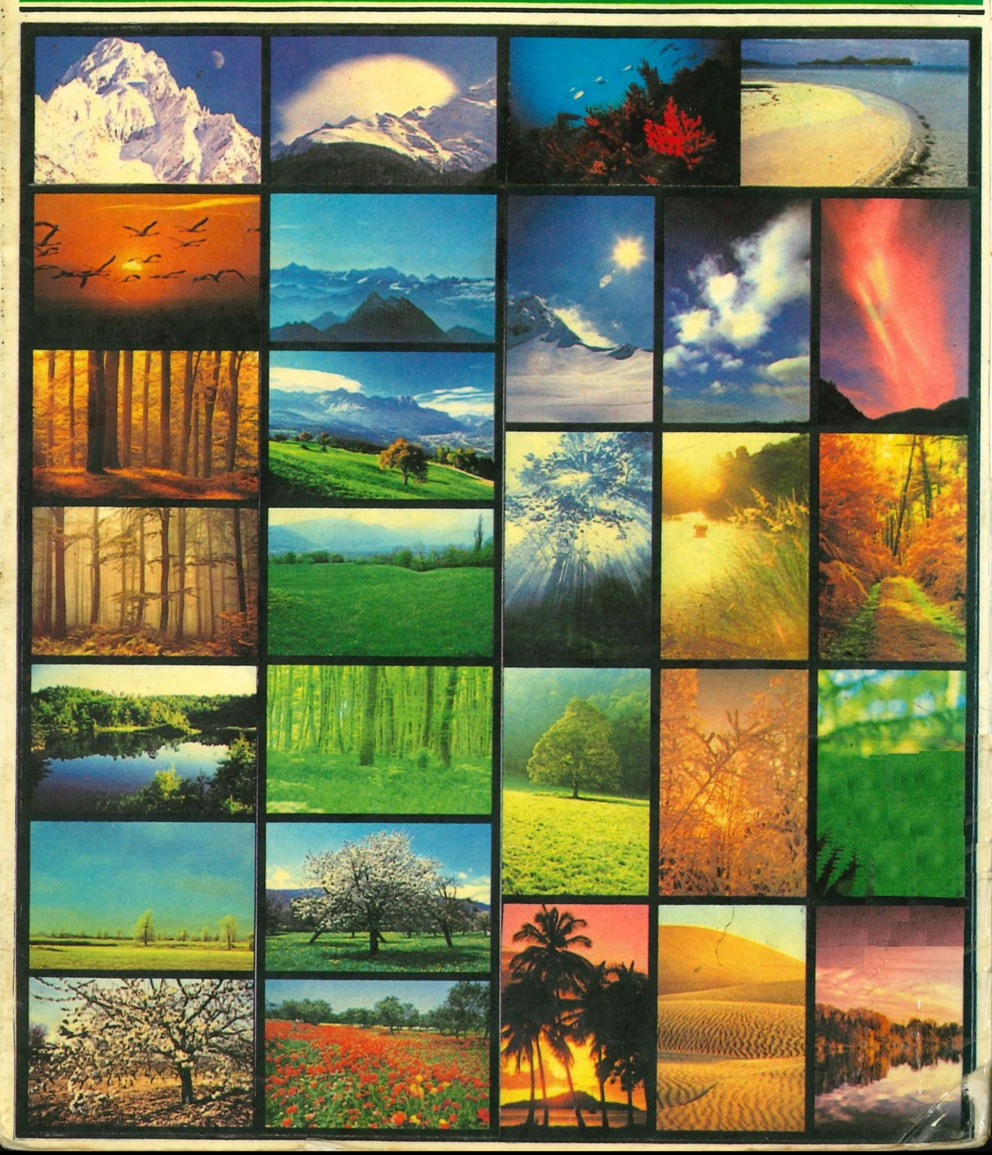
# 神祕大自然

科技世界拾菁

楚佩璋 編著



# 神秘大自然

科技世界拾菁　楚佩璋 編著

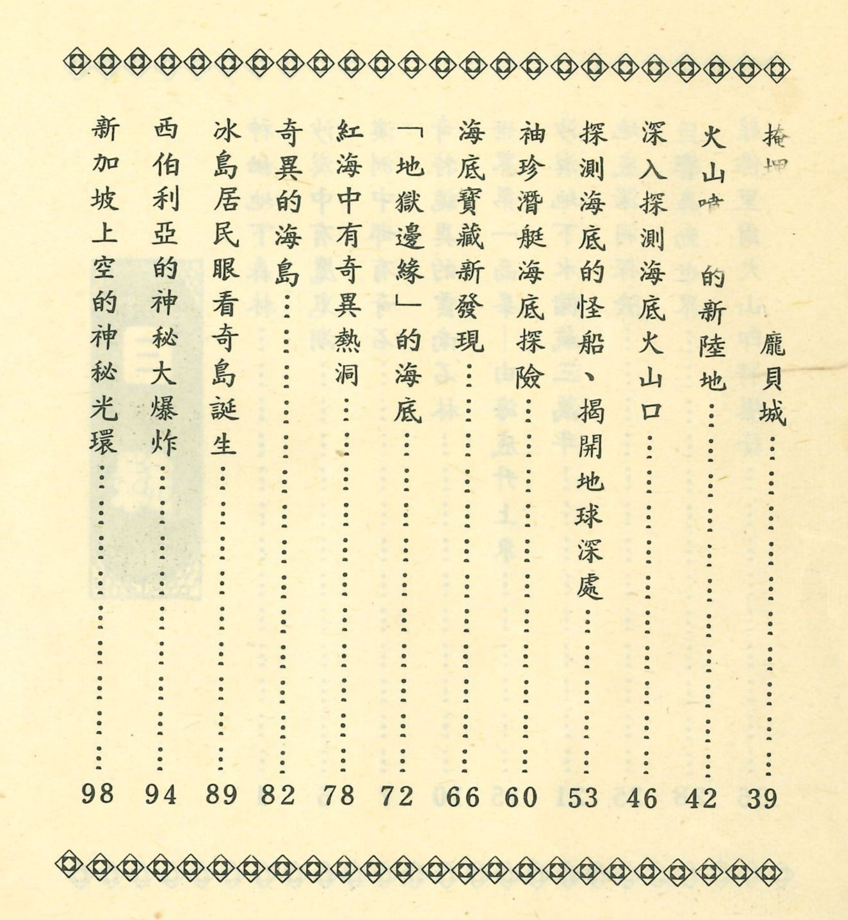
科技世界拾菁 ⑥

神秘大自然



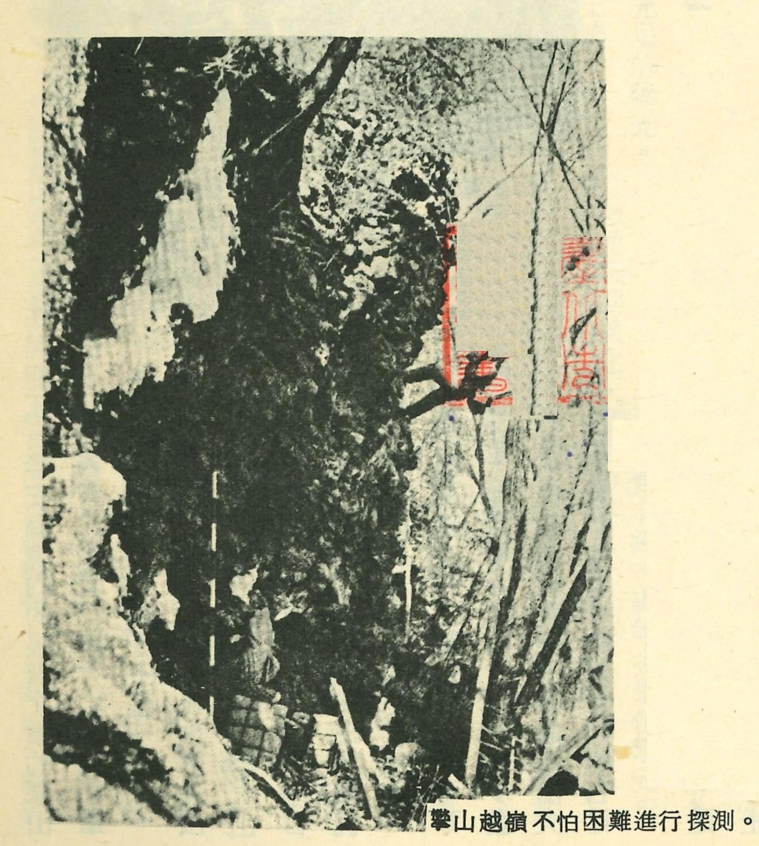

- 神秘寰宇奇特詭異
- 海底升起第一高峯
- 魔鬼湖水瞬間消逝
- 袖珍潛艇海底探險
- 奇樹掛滿香腸麵包

# 目錄



# 神秘地下森林

中國一隊原始森林探險隊，在火山口內發現一個史前的地下森林，數萬年的神秘幽境，終於向人類揭破它的眞面目。



攀山越嶺不怕困難進行探測。

在黑龍江省寧安縣境內的張廣才嶺的深山區裏，從東北向西南分佈着七座火山，火山羣延伸二十多公里，海拔在七百五十至一千米。七座火山均發育着完整的火山口。較大的火山口直徑達五百多米，深達百餘米；較小的火山口呈隙井狀，直徑僅有二十至三十米。火山口壁多爲險峻的陡崖。這些火山全由成層的氣孔狀和熔渣狀的玄武岩構成。在晴朗的日子裏，站在火山頂往口裏眺望，只見脚下是一片蒼翠茂密的原始森林，並且沿着火山口內壁步步登高，直到樹冠與火山口上緣齊平；有的高出火山口，好像森林生長在地下，所以人們稱它爲「地下森林」。


勘測隊進入地下森林幽秘處。

「地下森林」區，經歷着漫長的發展過程。大約在第四紀晚期（距今幾萬年），這地區發生火山噴發，大量岩漿沿着火山管道溢出地面，形成熔岩流。火山噴發活動停止



後，火山管道中的岩漿緩慢冷却和收縮，火山頂部也隨之逐漸陷落，形成內壁陡峭的火山口。同時，長期的風化剝蝕，使火山口進一步擴大，尤其是在火山口南部和東南部多缺口，使口內能獲得較充足的陽光。熔岩遭受長期風化，在含有鉀、磷等多種化學元素的熔岩風化物上發育的土壤，極爲肥沃。這裏氣候溫和濕潤，年平均氣溫在攝氏四度左右，年降水量在六百至八百毫米，這就十分有利於枯枝落葉層的分解，土壤有機質的累積和團粒狀結構的形成，爲火山口裏的森林生長提供了優越的條件。

火山口裏生長着針葉——落葉闊葉混合林，林木參天，郁郁葱葱。在火山之中，像這樣有着濃密的原始森林的火山口，在中國是頗爲罕見的。這裏有樹幹秀拔挺直，胸徑在一米以上，高達三十五米的紅松；樹冠是圓錐形，耐陰的魚鱗松和冷杉；也有大枝呈水平開展的落葉松等。此外，還生長着高大的紫椴、槭、山楊和蒙古櫟，以及黃板囉、水曲柳、胡桃

火山口懸崖峭壁難以跨越。

楸等闊葉樹木。

生活在「地下森林」區的動物也十分多，有體形大、毛皮優美的東北虎；棲息在火山口岩壁上，善於蹦跳的懸羊；還有馬鹿、野熊、野豬和豹等。



探險隊通過魔谷進入地下森林。



# 沙漠中有魔鬼湖

## 鬼聲啁啾，使人顫慄

人類雖然去探測太空，但對地球本身還有不明之處：沙漠就是個好的例子，它對人來說仍是個神秘的地方。

沙漠魔鬼湖之春。

沙漠可以說是地球的空白點，佔着地球面積百分之十五，這些荒蕪之地，卻有不少令人驚異的古怪現象。

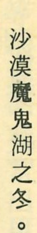
最有趣的是甘特姆與沙競賽：這種樹是一種小灌木，在沙裏頑強地生長，流沙經常要活埋它，但它拼命要「出沙頭地」，流沙堆得很快。這種樹的種子藏在包着彈力刺毛的硬殼中，只要一刮風，它就隨風而去，速度比流沙還快，不會被沙所埋，並發育成苗，此種情形堪稱奇蹟。

沙漠中經常出現迷人的「魔鬼湖」，古時候曾迷惑過拿破崙的軍隊。那是一個蓄滿

碧藍清水的湖，但當人們奔前，整個湖迅速消逝，可望不可即。原來這是個折射現象而已，由於沙漠表面溫度高，光線折射，把蔚藍的天空倒影在地上，進入人們眼睛，變成好像一個水波蕩漾的湖。

沙漠的鬼聲啾啾，往往使人戰慄不已，做成了過去很多迷信的傳說。但在科學上，這種現象稱爲「鳴沙」，只要沙漠上的沙是細沙而乾燥，含有大量的石英，被猛烈的陽光曬熱後，經風吹拂或人馬走動，沙粒便會互相磨擦，發出如鬼哭神嚎的聲音。然而一般不知此秘密的人，在沙漠旅行時，往往會被嚇得直冒冷汗也！



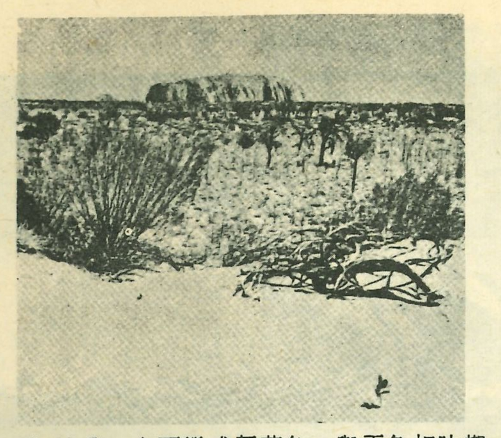


沙漠魔鬼湖之冬。



# 早午晚變換顏色

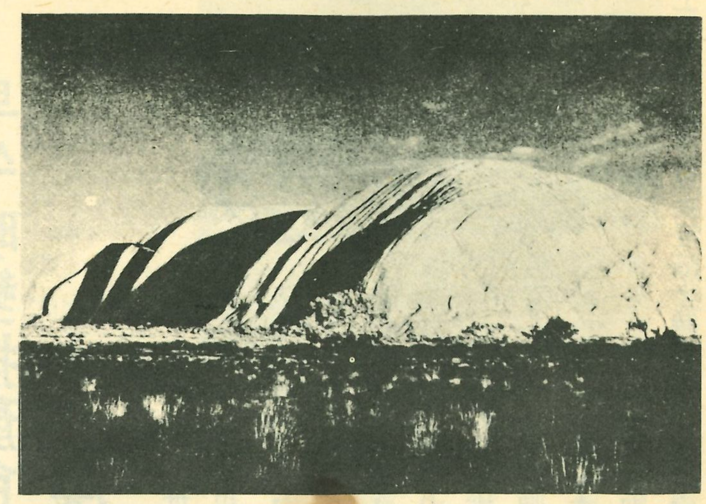
## 澳洲中部有奇石



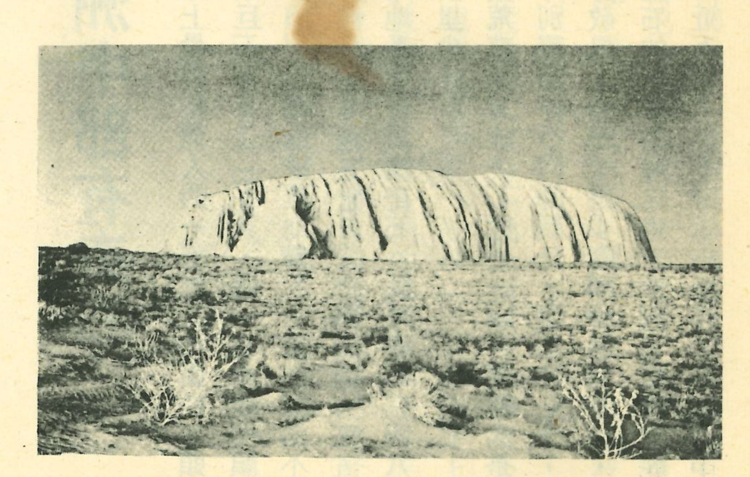
中午時分，奇石變成灰藍色，與天色相映襯。

世界上最奇特最大的一塊屹立地面的石頭，便是愛也斯巨石Ayers Rock，這一塊會變換顏色的巨石，在澳洲中部的沙漠地帶，一望無際的不毛之地，在距離Alice Springs小城西南方三五〇公里處，兀地矗立着這塊奇石。此巨石高三四八米，週圍八公里半。

千里荒漠中有此一石已是一奇，更奇的是它會早午晚分別變換作不同的顏色，當地的土著，對這巨石十分敬畏，編織了不少有關神話和傳說，說在愛也斯巨石的洞和水窪之中，藏着美麗的毒蛇。事實上，環繞着愛也斯巨石，時常下雨，使得附近不缺水源，野獸十分喜歡聚集其中，每

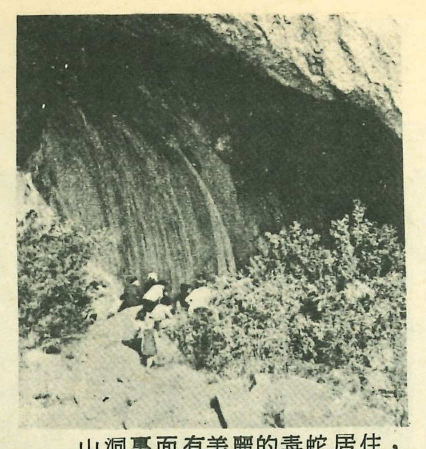


日出時候，愛也斯巨石呈棕色。



日落時候，巨石四週都被映得一片通紅。





山洞裏面有美麗的毒蛇居住，但吸引不少遊人前往。

年這塊巨石都吸引了不少世界各地好奇的旅遊人士前往觀看，進入山洞裏面探奇和露營。

愛也斯巨石，早上是棕色，到中午，會變成灰藍色，及至傍晚日落時份，又會變成紅色，使得附近草木沙丘也被映照得一片通紅，奇異無比。據解釋，石塊本身是不會變色的，只是因爲它在沙漠上屹立，石塊表面光滑，對光亮反射力強，四週又沒有其他山嶽樹木遮擋，同時沙漠的上空，終日沒有雲彩，因此，愛也斯巨石便像一面奇特的鏡子一樣，反映着早午晚天幕的顏色。

# 奇特詭異的雲南石林

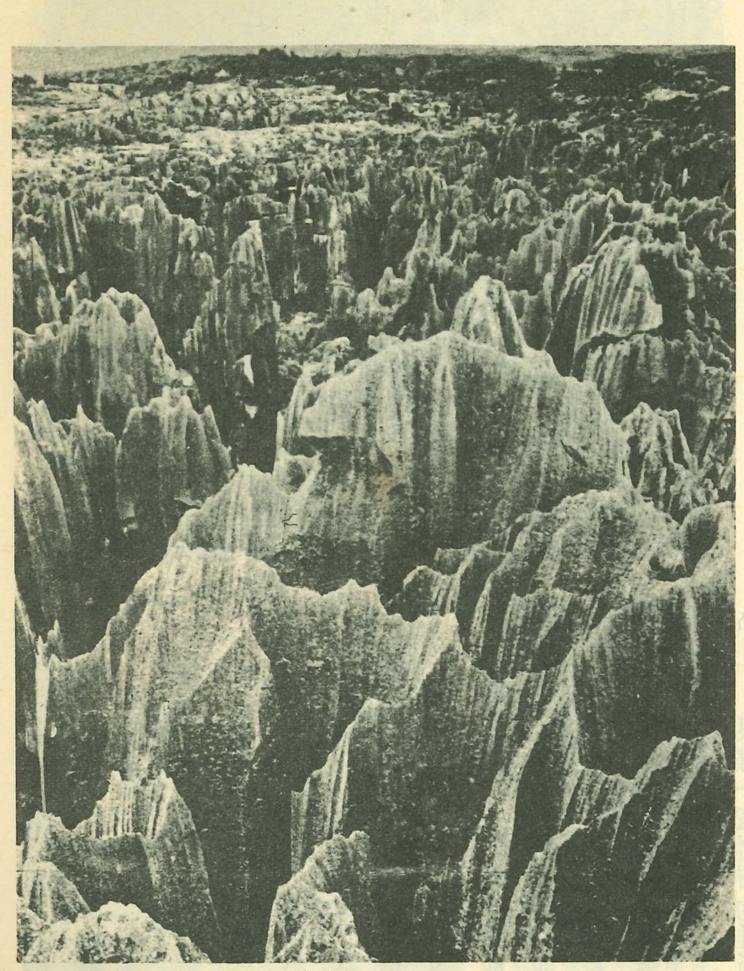
大陸著名的風景區，雲南省路南彝族所居住的石林，在昆明東南一百餘公里處。



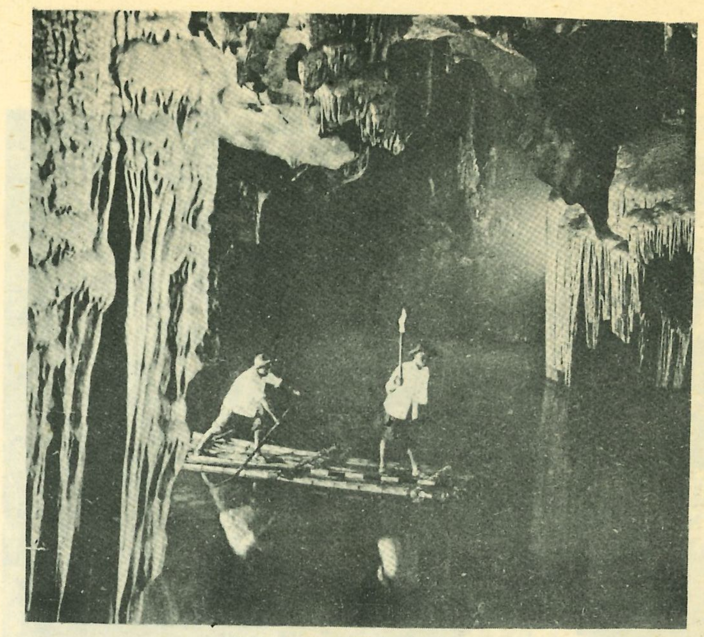
石峯林立間之六角亭。

石骨嶙峋的石林，是豐富的岩溶（咯斯特）現象之一。在路南附近數百平方公里範圍內，斷斷續續發育着這種石林地貌，尤以路南石林地區的最爲典型。在方圓數平方公里的地表上，石峯平地拔起，千姿萬態，如筍似柱，若塔若磨菇……，高的二、三十米，低的五至十





↑石林一望無際，平地拔起。

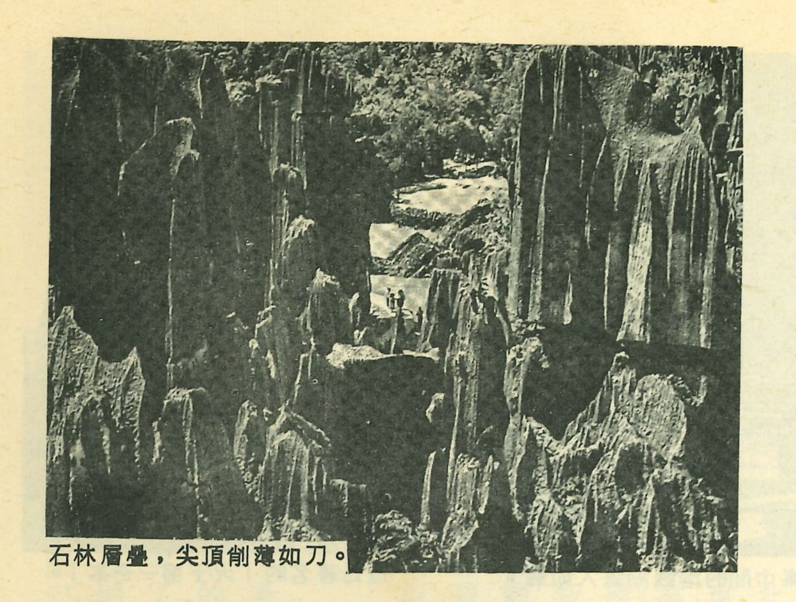


石林之下，另有地下暗河。

米；有的孤峯高聳，有的衆柱成群、成行，重重迭迭，叢叢簇簇。石峯之間，深狹的溶溝構成蜿蜒的迴廊，洞穿的峯壁似是迴廊的天窗，還有晶瑩的塔蝕湖以及迷宮般的地下洞穴。這些奇特的地表與地下蝕的結果。在距今二億多年以前：石林一帶是一片汪洋大海，沉積了岩層已開始被海水漫漫侵蝕。經過後來地殼構造變動，這裏不僅成爲陸地，而且在石灰岩體中產生了深長而又較疏的裂隙，形成了水對岩石溶蝕作用的原始通道。

根據一些岩層的推斷，石林

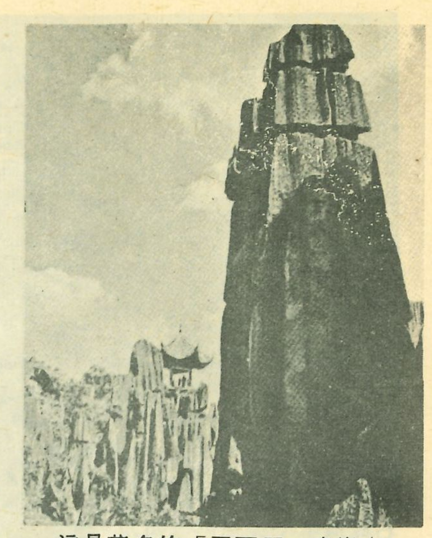




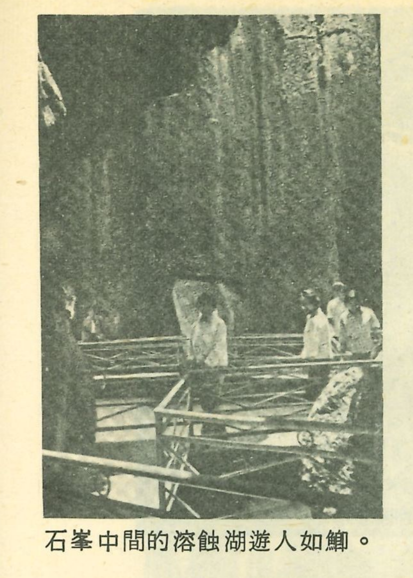
石林層疊，尖頂削薄如刀。




石林之前，拍張照片，紀念曾到此一遊。



這是著名的「天下第一奇峯」。



石峯中間的溶蝕湖遊人如鯽。

開始發育當爲二百萬年以前的事情，那時，路南地區的海拔遠比現在爲低，氣溫也比現在高得多，只不過由於後來新的地殼構造運動，地面才逐漸被抬升到現在的高度。當時，在高溫多雨的情況下，石灰岩的溶解作用非常活躍，雨水沿着石灰岩裂隙不斷向下滲流，將岩體逐漸溶蝕分割，溶溝不斷加深和擴大，從規模較小的石芽，逐漸發展成彼此相離的石峯，終於形成平地拔起，千姿萬態的石林。下滲的水流到達地下上面以後，沿着水平方向溶蝕周圍岩體，形成各種深淺不一的洞穴和地下河。石林北面長約三百米的芝雲洞，就是昔日的地下河，後來地殼抬升，才暴露出地表。它與石林共同組成具有獨特地表及地下景象的風景區，也是一處天然的岩溶博物館。



# 世界第一高峯

## ——由海底升上來

世界各國的登山健兒，早在很久以前便對東起起亞東、西到吉隆及雅魯藏布江以南，我國境內面積達五萬平方公里的珠穆朗瑪峯地區，進行了大規模的、多科性的綜合考察外。最近兩年又有些考察隊對這一地區進行認眞的科學研究。獲得了有關喜馬拉雅山隆起，及對自然環境和人類活動影響的一系列重要資料，爲開發利用這裏的自然資源，提供了可靠的科學依據。

### 六億年前仍在海底

考察隊的地質工作者，從這一地區海拔一千多米的喜馬拉雅山麓，到白雪皚皚的高原之上，研究了每一個地質時代的岩層，這些岩層反映了珠穆朗瑪峯形成的過程，記錄了它漫長曲折的變遷歷史。在這裏，出露着在六億年前形成的厚達

二萬多米，經過強烈變質和變形的岩石。原來遠在那個時候，這曾經是一片汪洋大海。考察隊在代表五億年至三千萬年之間的岩層中，採集到大量生活在淺海中的動物化石和植物化石，這些化石生動地反映了喜馬拉雅古海的面貌。到大約三千萬年以前，由於地殼上升，海水開始向西南和東南退出，古海的歷史才逐漸結束。

## 高峯形成過程奇特

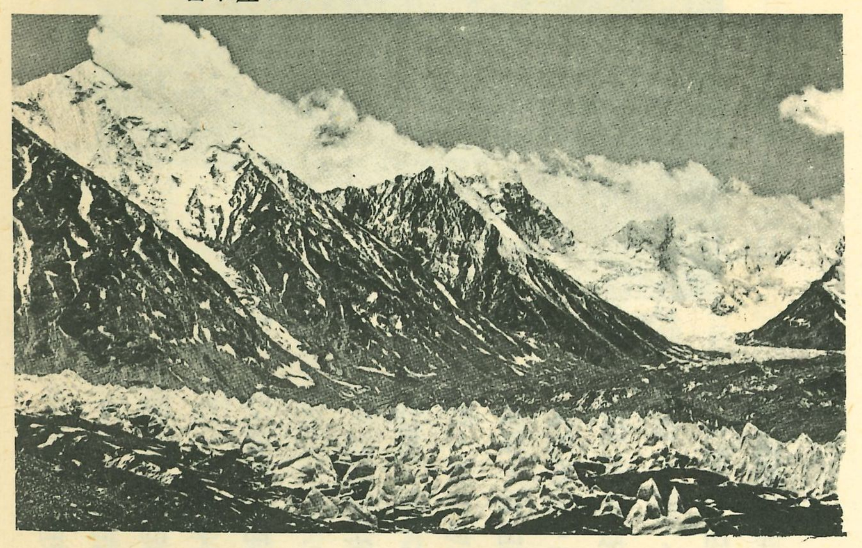
最近一百年來，研究大地構造的地質科學家們，大都是用傳統的所謂地殼升降理論（地槽學說），來研究珠穆朗瑪峯的形成。各國科學工作者在考察過程中，發現喜馬拉雅山主要部份的沉積特徵、岩漿活動、變質作用和構造變動都不具「地槽」的特徵，因此用傳統的造山學說來解釋

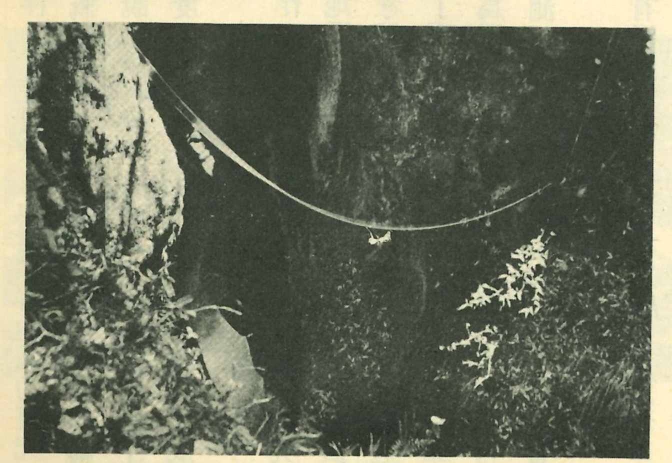


山脈的上升和河流的不斷下切，出現了許多陡峭的峽谷和瀑布。圖爲喜馬拉雅山丁仁瀑布。

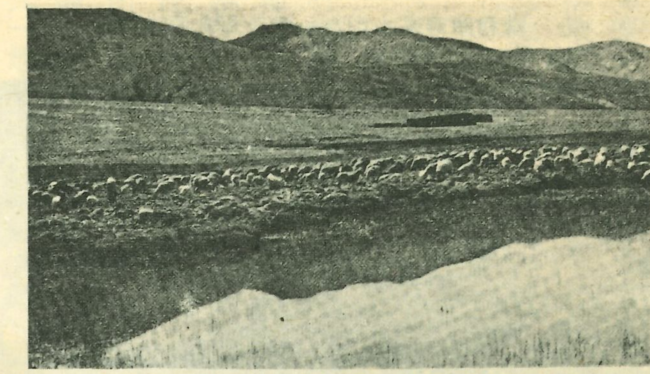


珠穆朗瑪峯冰川區。這是北坡海拔五千七百米左右的冰塔群。





考察隊進入峽谷，察看被激流侵蝕形成的溶洞。



珠穆朗瑪峯北坡山地平緩，是很好的高山牧場。

這裏高峯的形成，就遇到了困難。從六十年代以來，隨着對海洋、大陸邊緣、地震和古地磁的研究，關於地球的概念出現了一個新的學說——板塊構造論。這個學說認爲，地球是由六個大板塊即太平洋、亞歐、印度洋、非洲、美洲和南極洲拼合而成的。

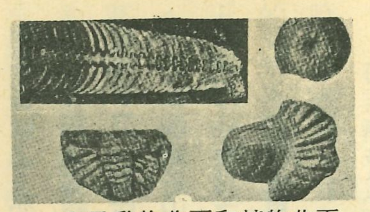
科學工作者根據自己調查所得的資料，研究和分析了這一地區的岩層特徵：摺皺帶構造、地震活動，並且參考鄰近地區，特別是和印度洋底構造的關係，提出了關於喜馬拉雅山隆起及珠穆朗瑪峯形成的看法。爲了進一步證實自己的看法，還進行了重力和地磁測量，取得了豐富的有關地球物理資料。

綜合所有這些資料，證明在距今一千萬年至二千萬年的中新世中期，向北移動的印巴次大陸受到



了亞洲大陸的阻擋，一部份印巴次大陸的物質插到了亞歐大陸下面的地殼深處，而另一部份物質在向北移動的過程中，則發生互相碰撞、摺皺、斷裂、變質、混雜而逐漸升起。這個過程被稱爲「喜馬拉雅山山運動」。

## 珠峯仍在不斷長高



大量動物化石和植物化石，反映了喜瑪拉雅古海的面貌和山峯隆起的過程。

珠穆朗瑪峯形成世界最高峯以後，地殼運動並未停止。考察隊在海拔四千三百米的岩層中，找到了目前仍生長在海拔三千九百米以下山坡地帶的杜鵑花化石，在中尼邊境我國境內，人們還看到被抬高一百二十米，高

在漫長的地質年代，珠穆朗瑪峯地區曾經歷過多次冰河期，海拔三千九百米的聶拉木，就是在古冰川遺址上建設起來的。

懸在谷壁之上的洪積扇。這些現象，說明在最近一萬年以來，山脈仍在強烈地上升。

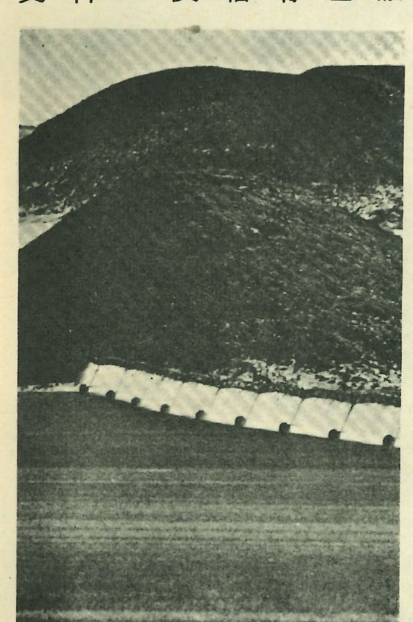
珠穆朗峯崢嶸險峻，看上去異常沉靜，內部却充滿了矛盾。山脈的上升，伴隨着河流的下沉，形成了許多陡峭的峽谷和瀑布；隨時可能爆發的泥石流、雪崩以及冰雪消溶，不斷改變着山體的面貌；三十年代以來在這一地區發生的幾次大的地震，也都集中在兩個大陸板塊之間的分界線上。種種迹象表明，印巴次大陸向北移動的運動，現在仍在繼續，這座世界上的最高峯，並不以「世界屋脊」爲滿足，仍新的姿態不斷地挺升發展。



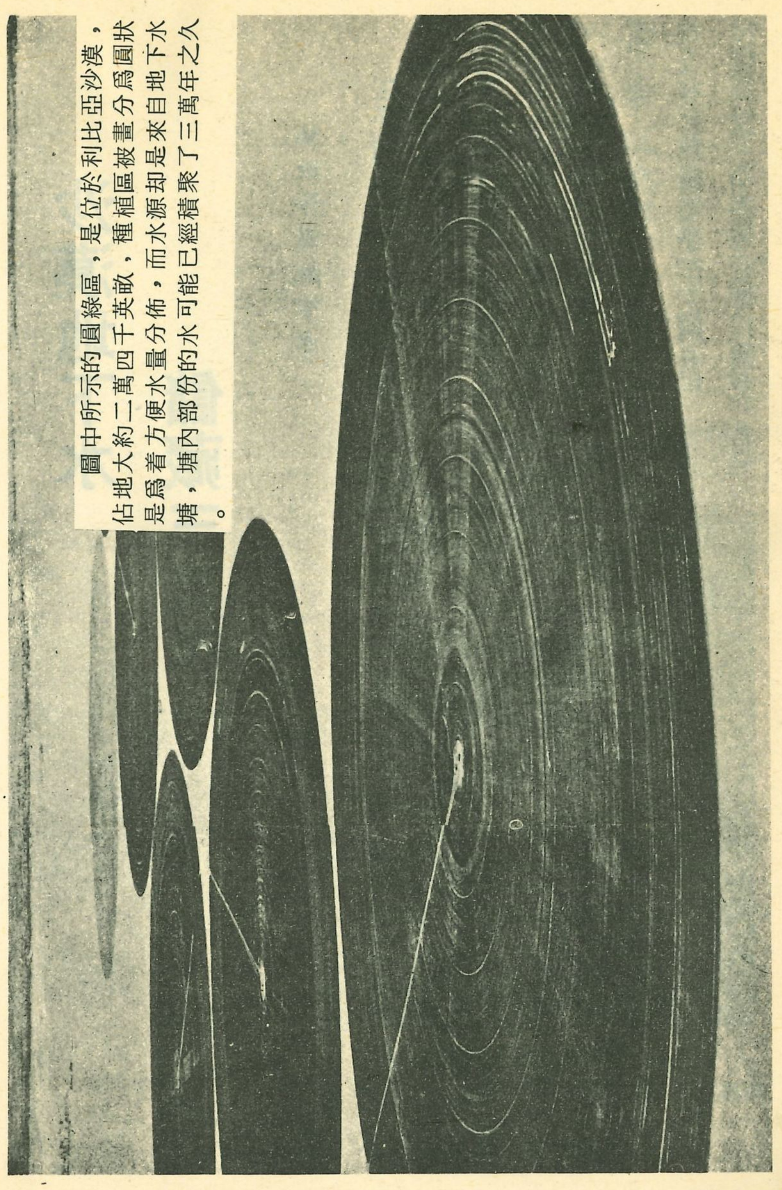
# 沙漠地下水儲藏三萬年

## 抽取沙漠地下水

在非洲利比亞的東南部撒哈拉沙漠內，其中三分之二哩的地方是圓綠地區，圓綠區有玉蜀黍、大麥、小麥、紫苜蓿。一千年以來，在以色列沙漠區，除了一些瘦長的野草外，並沒有其他植物存在，隨着科技的發展，沙漠地區亦日漸受

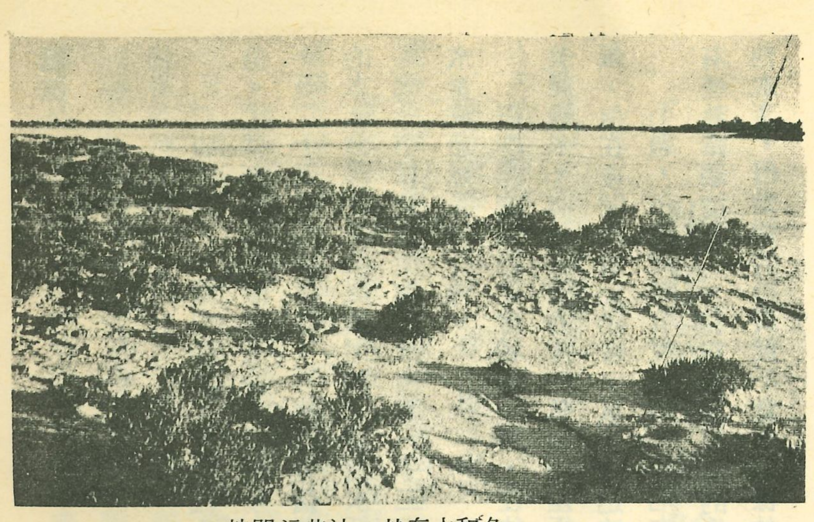


這是法國的大麥區，而橫過稻田的灌溉系統，長三分二英哩。



圖中所示的圓綠區，是位於利比亞沙漠，佔地大約二萬四千英畝，種植區被畫分爲圓狀是爲着方便水量分佈，而水源却是來自地下水塘，塘內部份的水可能已經積聚了三萬年之久。





挖開這些沙，就有水和魚。

到重視，現時，以色列的沙漠綠洲已種植了桃樹、杏樹、洋葱和橄欖樹等，在隆特日島對開的波斯灣有一地區，長期乾旱，泥土乾枯，但經過長期的研究以及科技人員能夠針對當地的土質與環境，現時該區已變成農作物生產區了。

在進行以上的幾項沙漠改進工作的過程中，沒有利用堤壩或引水溝渠來協助輸水，在利比亞農莊，輸水辦法非常先進方便，是使用地下水管引水，這樣，便免却了很多麻煩。在以色列，工程師採用古老的集水辦法來保存雨水。

據一般研究沙漠工作者的意見，基本原則是利用當地的良好條件，來應付全球性的人口膨脹問題，所以食糧資源也須要擴展到沙漠地

區去。

### 沙漠底下有水有魚

二百年來，尼羅河的水，大量流入地底的中層或下層，於是地下便儲藏着大量水份。尤其在利比亞撒哈拉沙漠就更多，地理學家們估計大約在地底下長十八平方哩，深十至二十五呎的容積內，可能已經儲藏了二十兆加侖水，已經有三萬年之久，這麼大量的水，全部是來自尼羅河的。當河水泛濫時，水份便流入地底，當需要用水時，電動抽水機平均每分鐘從地底吸出約一千二百加侖水量，抽水器的周圍裝配了噴水管，這樣，水量便可以平均分佈。

在沙漠地區經常會發生沙暴，往往在幾個小時內，把廣大沙漠地區的先前樣子完全改變過來，而且此種地區的氣溫相差極大的。在中午烈日當空時，氣溫高度可以灼熟雞蛋，但在夜間沒有太陽時，氣溫會迅速下降到零下。

不過，在非洲撒哈拉沙漠一些地方，雖然表面十分乾燥，但沙底下却有地下小河。有些熟識環境的人，在有地下河流的地方把沙挖開，就可以在清冽的河水中捉到魚和其他水產，但是別的沙漠就不會有這樣的方便。



## 地底深洞探險

從義大利泰倫諾洞爬出來的諾貝·卡斯德累，當時七十三歲，順利完成了第二千零八次洞穴探險。

他兩臂用力向上一撐，鑽出洞穴。一看他那張盡是皺紋的臉和鋼邊眼鏡框中的靈活雙目，就知道他累了，但也非常興奮。他脫下頭盔，露出蒼蒼白髮。

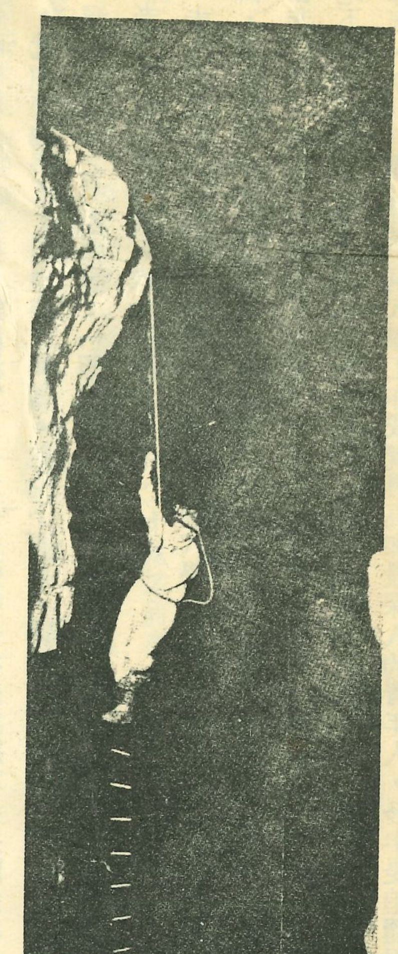
洞穴學後起之秀西弗說：「照說洞穴探險者須年輕力壯。但卡斯德累與常人不同。這個老傢伙會一直鑽洞入穴，那裏肯告老。」

卡斯德累的名字和洞穴學是分不開的。洞穴學者專門探索地球上的岩洞地穴，地下河流，調查洞穴中所存史前遺跡、礦物、植物和動物。他遍歷歐非美諸洲的岩洞也穴，曾在非洲西北部亞特拉斯山最深地下洞穴中發現最完美的「壺穴」。他聯同戴約萊研究出地下探險的許多合理方法。他集運動家、科學家與詩人於一身，成爲一個眞正的洞穴學專家。今日世界各地對洞穴學工作成就最高和最深入的青年人，多半是追隨過他或在

他的學校中訓練出來的。

卡斯德累以洞穴學爲畢生職志。他在著作中說：「我性好冒險犯難，這種慾望在岩穴中得到滿足。我曾在洞穴裏欣賞到自然界最壯觀的奇妙景物，也曾揭穿它最大的奧秘。」

卡斯德累生於法國南部庇里牛斯山麓加倫河畔聖哥當附近的聖馬多雷村。十歲時就從距水面十五公尺的橋上跳下河中空手捉鱒魚，他的朋友則擠在岸上，計算他的潛水時



卡斯德累只利用繩梯進入地洞探險。



險記」之後，引起了嚮往地下洞穴的熱忱。家鄉附近岩穴很多，很快他就從閱讀轉到行動。十五歲時，已經發現並探究了蒙松岩穴，只用一根長繩，吊落深達六十五公尺的普朗克洞底。

第一次世界大戰爆發時，他年方十七歲，從軍作戰，獲得十字勳章，光榮退伍。他父親是律師，問他準備從事什麼職業，他毫不猶豫地說：「我要做洞穴探險家。」

父親反對：「從沒有人能靠這種工作過活。」

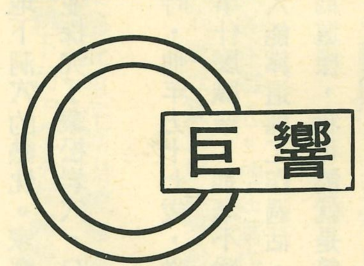
他泰然答道：「正因爲這樣，我可能就是第一個靠此爲生的人。」

一九四五年四月十五日，卡斯德累在他這個深愛的洞穴中舉行別開生面的慶祝法國復甦儀式。那天，七個人進入洞中最深最美的石室，這是一個大堂，裏面有璀爛奪目的彩石柱和珊瑚礁。七人中有他的長子勞爾，還有一位教士。他們子夜時分在洞中作彌撒，在地下深處作彌撒是破天荒的創舉。

洞穴學雖有危險，因有卡斯德累的榜樣和領導，不斷有人從事這門職業。法國洞穴學協會的五千名會員（年齡十七至二十五歲），多半自認是這位「洞穴先進」的門生和繼承人。

這是人類所聽過的最響亮的聲音——和後來的原子彈爆炸比較，也要相形失色。克拉卡吐亞那次的火山爆炸，使世界人士在事後三年依然惶惶不可終日。


火山爆發前的巽他海峽。




# 轟動世界

### 閃爍火柱直衝雲霄

巴達維亞客輪「倫敦總督號」的船長林德邁（Captain T.H. Lindeman）放下望遠鏡，把它交給大副。「你瞧瞧那邊。」他說。

從望遠鏡窺望過去，大副見到了一條閃爍着火光的烟柱，直衝霄漢，「那是克拉卡吐亞 (trakatoa）正在大發脾氣哩。」

林德邁點點頭。「現



在它離開我們大約五十哩。迅速減低航速，小心照顧乘客和船員，這可能會很麻煩。」

「麻煩已經開始了，船長，你瞧瞧那些磁性儀器。」

林德邁不安地瞧着船上的羅盤，但見它的指針狂亂地旋轉着，彷彿給一種強勁的磁力牽引住一樣。雖然他們所見到的爆發地點相距還遠，但可以想像的是爆發時所散發出來的強勁的電衝，將會擴向四方八面，爲安全計，必須早爲之所。

「減低航速吧！」他叫將起來說。「隨時準備拋錨。」

當「倫敦總督號」的航速減低了之後，歷史上的一樁最可怕的自然激變掀起序幕了。據研究核子分裂的專家稱，甚至氫彈爆炸時所產生的破壞性爆風，比起克拉卡吐亞當年火山爆發時所產生的，也要望塵莫及。

克拉卡吐亞……這不是歐洲人所熟識的名字。它是巽他海峽（Sunda Strait）上四個大島中最大的一個。巽他海峽是爪哇和蘇門答臘之間的一條狹窄的海道。當年「倫敦總督號」駛進去的時候，就是一八八二年八月二十六日星期日午後的時分。

當林德邁站在他那艘動也不動的客輪的船橋上時，他見到天空瞬即變成灰黑色。不久，克拉卡吐亞即在一片黑色中隱沒了。同時，「倫敦總督號」上的人，他們的喉嚨裏面，隨即有着一種熱辣辣的窒息感，這是因爲那層乾燥的火山塵霧，已經遮蔽了太陽的

關係。

在那個教人侷促不安的晚上，林德邁和他的船員又給從天空像雨點般灑落船上的發着磷光的浮石嚇得呆了，不消十分鐘，船上的甲板已經積着來自五十哩外的熱辣辣的火山灰，厚達六吋。

第二天早上九點鐘，轟轟隆隆和爆裂的聲音又開始了，天空再度不祥地黑起來。過了大約一個鐘頭，人類聽到火山島爆發出來的最響亮的聲音了，克拉卡吐亞爆發出文化史上最猛烈的，具有破壞性的爆風了。在爆發地點上的火燄和烟霧，直衝十七哩上的高空。

在一百哩外的爪哇首府巴達維亞隨即天烏地昏，居民都在驚呼世界末日來了，但在突然的淒涼肅殺之下的巽他海峽上面，林德邁船長却一直透過望遠鏡窺伺着那可怕的情景，心裏則在算着他的生存機會。因爲林德邁肯定地知道跟隨着那巨大的爆炸之後的，便是潮水暴漲，波濤洶湧



在爆發後化爲烏有的克拉卡吐亞島。



## 水牆高達四十公尺

果然，他並沒有等了多久，只是幾分鐘罷了，他的望遠鏡便看到了一堵堅固的水牆，高越三十公尺的，從克拉卡吐亞穿過那虛假的黑夜，以四十哩的時速隆隆地掩過來了。

「在那堵巨大的水牆的行程上的人，他的生存機會，不會有一百萬份之一，它那種洶湧奔騰的情形，連在惡夢裏也不曾見過的。」

十二時三十分，那些驚濤駭浪迫在巴達維亞了。水位比起平時漲了十五公尺，把避在首府背後陸地上的漁船和較小的舟楫也打沉了。

水退之後，首府裏的建築物都變成了殘垣廢瓦，街道上到處都是屍體。駐爪哇的英國領事事後稱——他本來老早已經警告居民疏散到高地去，但他的警告並沒有受到人們的注意——：「我是巴達維亞唯一的倖存者，事後舉目一看，見到的只有死亡和破壞。」

幾個月後，進行戶口調查，才知道爪哇和蘇門答臘一共有一百六十三座村落遭到那

次海嘯的破壞，三萬六千四百一十七名居民遇害。

這時候，在「倫敦總督號」上的船長林德邁，乘客和船員是在束手待斃了。在絕對的恐怖中眼見着那滔天巨浪自那給電光撕裂了的黑空掩下來而呼救無門。當驚濤駭浪湧到的時候，「倫敦總督號」便給拋到半空中，船頭向天，簡直像駛向天堂一樣。然後，在浪頭上面稍停，儼似船底的水突然的退去，於是它霍的墜下，使到甲板上面每一個人都東搖西倒。

但是，難以置信的，那些早已經魄散魂飛的人，却竟然能夠自己爬起身來，雖然那條船是受到相當的破壞，但他們却沒有一個受到嚴重的損害。於是林德邁立刻下令船員進行搶修工作，他自己則親自把舵，把「倫敦總督號」泊近巽他海峽的岸邊，一方面又要對那些倖存者予以援助。

### 姊妹島瞬間失踪跡

本來對那海峽瞭如指掌的林德邁立刻便發覺到克拉卡吐亞有三份之二的地區消失了，而它的三個姊妹島之一的帽島（Polish Hat）却化爲烏有。另外那兩個島嶼的面積，却突然的增加了，尤其使人覺得驚奇的是，另外兩個全新的島嶼却在以前只是一片汪



洋的地點上面，冒出了來。

海峽下面的地層有了這麼大的改變，海圖上面某些地方的海岸線自然不能再憑着來做依據了。水面上，到處都漂浮着面積廣大的浮石，其中還有仍舊在冒着烟的樹木，從陸地上面給刮下來的殘垣廢瓦，以及人類的零肢斷腿。

當世界上的人聽到了這齣慘劇之後，有關那一聲巨響，幾乎每一個人都有他自己的一個故事。那一響爆炸前，竟然能夠在地球上面幾哩的地方以高水平的音波傳送，同時又作



弧形的彎下去，連遠在超過二千哩的錫蘭（即現在的斯里蘭卡Su-Lanka。）也清楚地聽到。在泰國曼谷，離開克拉卡吐亞達一千四百哩，那裏的人，還以爲那聲巨響是在附近發生的。在地球另一邊的英國，這一次的變動，却有儀器紀錄了下來。

由於火山塵的高飛遠引，明顯地，使到太陽和月亮也爲之變色；整個印度，頻頻出現一些古怪的現象。在克拉卡吐亞的火山爆發後九天，晌午的太陽在印度一向都是很猛烈的，這時候却儼如給塗上了一層銀色。它是那麼的蒼白，連肉眼也可以把它盯住，不會覺得眩目。

## 太陽月亮變顏色

那天晚上，月亮升起來時，它却是荳青色的，翌晨，在前一天落下去的時候還是銀色的太陽，這時却像一隻巨大的、灰綠色的盒子，掛在深紫色的和灰黑色的雲層上面。

來自克拉卡吐亞的火山塵最初的路線是繞着赤道的，使得好幾個星期在中非，南太平洋和印度洋這幾處地方所見到的太陽、月亮和星星，不是藍色的，便是棕色的，或者綠色的。然後，火山塵才開始飛向地球的兩極。



英國見證了最壯觀的日落景色。在日落後二十分鐘，西天呈現着一片淺紅色，然後是深紅色、橙色、黃色、綠色和藍色。

那年冬天，美國俄亥俄省的初雪不是白色的，是黃色而帶着淺藍色。

繼後那三天，一路到一八八六年爲止，克拉卡吐亞的火山塵繼續在世界各地做成種種奇怪的現象，最後才散失在永恒的太空。

今天，在華盛頓的五角大樓，面孔莊嚴而穿上了袖口鈕有金色編帶的人們，携帶着被認爲是人類最得意的傑作，極秘密的氫彈圖則，輕輕地走在那四通八達的甬道上，其中有些科學家，便認爲氫彈可以做出有史以來最最響亮的聲音。

但是，如果我們拿氫彈的破壞力去跟當年克拉卡吐亞的自然激變相比，我們却會比較欣賞那次巽他海峽上的火山爆發的。

在紐約大學的工科學院，他們估計一枚一噸重的氫彈（這是非常大的氫彈了），也只可以把半立方哩的物體刮到三百呎左右的空中罷了，比起克拉卡吐亞那次的表現，那就距離得太遠了，那次的爆炸，它曾經把三立方哩的熔岩，火山塵和其他的物體刮到五哩外的高空。

### 力量有如數枚核子彈

# 蘇佛里爾火山即將爆發

位處於加勒比海的瓜德羅普島，住着三十五萬居民。八月十六日被勸告需要緊急疏散，否則，島上的活火山隨時爆發，威力有如數枚核子彈。於是，位於火山脚下的首府巴斯特里，七萬多居民紛紛撤出，否則將會爲火山灰及熔岩所掩埋，恐怖情形有如發生在公元前七十九年的意大利龐貝城，傾刻之間，整個古羅馬主要城市失去踪跡。

這座行將爆發的蘇佛里爾火山，高四八一三呎。從七月間開始，就不斷噴出濃烟、水蒸氣和火山灰，情形續漸惡化，至八月中旬，曾經發生一次猛烈爆炸，二十哩外的陸地亦爲之震動，濃烟及火山灰直衝雲霄，使得乘直升機觀察火山口活動的科學家，無法飛越火山口，五十名留在附近的科學家，亦被迫撤出封鎖區。

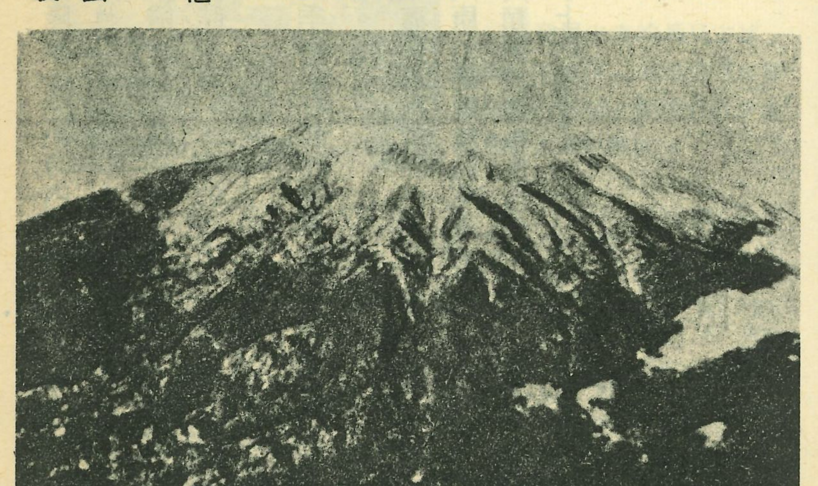
這一次爆炸，使火山口和山腰出現一條大裂縫，硫磺烟加劇噴出，地殼內部活動加劇，火山氣處正醞釀着危險而具大的壓力。接着，火山顯得異乎尋常地平靜，但是科學



家却說，這是醞釀一次更大爆發的惡兆。一九○二年，附近另一法屬殖民地馬丁尼克火山爆發，有三萬六千人喪生。目前的蘇佛里爾火山，却是具有更大的毀滅性，是一枚定時炸彈，在未大爆發前的幾個星期內，已經引起了一百二十多次的火山區域地震。

火山噴出的硫磺氣體是有毒的，當年馬丁尼克火山突然噴發，一股火紅的燃燒着的氣體，雨點般灑落聖庇雅居民點，差不多全體居民窒息而死。三萬八千人死去。但有一個人逃過大難，他當時在一個通風不良的地底監牢裏，雖然外面溫度轉瞬間達到華氏一千二百度，他竟活下來。

歷史上，戲劇性的火山噴發不時發生。公元七十九年八月二十四日，表面上已經死了的義



大利維蘇威火山爆炸，毀滅了龐貝城和克庫拉隆城，幾小時內將它們埋沒在火山灰中。

一八八三年八月二十七日，克拉卡托島經過二百年的靜止期，四次大爆炸，盡將熔岩噴出，這顯然是近代大自然最大一次爆炸。隨後這個島瓦解了。瓦解時，受熱的物質和水產生海嘯，據說高達一百呎。巨浪冲上爪哇和蘇門答臘的岸上，殺害了三萬六千人。

灰塵捲上大氣層，繞着地球飛行，秋冬二季形成奇異而美麗的大氣層景色。這些太空火山灰，差不多幾年之後才散失在外太空中。

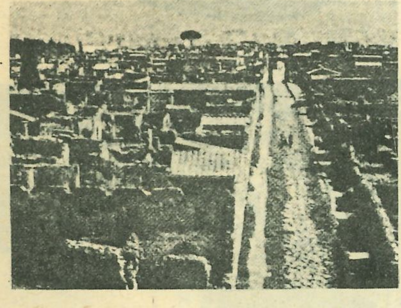
Volcano（火山）這個字源出於地中海小島武卡諾（Vulcano）。千百年前，當地居民相信，武卡諾島是古羅馬鐵匠神武康的鍛鐵爐的烟囱。

今天的瓜德羅普島，面臨着一場浩劫，人類對於這種大自然災難，束手無策，只好避之則吉，但是能及時躲避，已經是今天科學上的進步了。



# 掩埋二千年的龐貝城

當年並無地震預報，數萬人喪生，龐貝城失去踪跡，慘痛歷史記憶猶新。



經發掘出來的龐貝古城，建築井然有序，街道舖着有美麗圖案的石卵，屋內有自來水和地下水道的敷設。

龐大的火山爆發，威力相當可怕。公元前七九年八月二十四日晚上，隆然一聲，意大利的維蘇威火山爆發，頃刻之間，將山脚的兩個羅馬古城毀滅，了無痕迹。這兩個城，是羅馬帝國全盛時代的龐貝城和克庫拉隆，位於意大利南部，當維蘇威火山爆發半小時之內，千度高熱的火山熔岩將克庫拉隆掩沒，但是城內居民有時間逃出，龐貝城的數萬居民就沒有如此幸運，他們沒料到火山威力如此猛烈，留着

搶救財物牲畜，甚至抱有一線希望可以保存家園，有些躲在枱底或地窖，結果被大量下降的硫磺毒氣窒息而死，接着整個小城被火山熔岩塡平，從此經歷了一千八百多年，直至一七〇九年，方才被人將這個城市發掘出來。

發掘龐貝城，也是有一段有富傳奇性的故事，當時意大利要裝飾一座新建的皇宮，幾名王子下命令，要開挖幾條地道通



用灌模方法，得回的人畜模型，可以再現他們當時的掙扎情形。



用灌模方法，得回的人畜模型，可以再現他們當時的掙扎情形。

入深埋地下的龐貝城，尋出被掩沒接近二千年的銅像和大理石像。當時有許多著名建築師參加挖掘，靈機一觸，想着爲什麼不趁這個機會，將整個龐貝城挖掘出來？這樣就可以知道以前羅馬人是如何生活。於是他們一邊發掘，一邊將所有事物全部紀錄下來。這就是考古的始祖，此後數百年，我們的考古學家，仍然在世界各處發掘被埋藏地底城市。

在考古家發掘龐貝城及克庫拉隆城的過程中，發現了許多有趣事情，他們甚至看見當時人們放在枱面上的食物，仍然完好地被保存着，一些人和動物骸骨雖然物化了，但是火山灰仍然保存着他們當時被猝然掩埋的形狀，考古家將灰泥倒進去，有如製造石膏模型一樣，便可以將原來的人畜形態顯現出來。

# 科學家密切注視：火山噴發的新陸地



1952年日本海岸外，一個火山從海底冒出，同時噴出大量硫磺氣體。一個海島如此誕生了。



火山活動，由地層深處湧出大量岩漿，轉瞬間令在陸上和海底形成一個新環境。在海上的會誕生爲海島在平原上便會成爲一座山峯。

## 日本海底誕生新島

去年底，日本一架飛機發現一條近棕色之海域，以爲一種由硫璜島南部海底火山爆發造成之變色波濤。當日在琉璜島東南方作北緯二三度五十四分六秒，東經一四二度十八分七秒地點的海上，相信此乃一個新火山島已告形成，當時該航機在飛關島途中，於三萬三千尺高空發現上述情景的。日本海事安全機關據報，派出一架飛機前往該處偵察。果然看見三里長及一里闊褪色海域則顯示該區曾發生一次活躍之海底火山爆發。

日本海軍安全局當即宣佈，發現太平洋小笠原與馬利安那群島之間兩處海底有不尋常之火山活動，該機人員發現，上述兩處海域海水顏色有變化。兩處海域位於小笠原群島之琉璜島東南部偏南三百四十公里。

一九七四年三月，一艘日本漁船之聲納器發現上述海域海床比平常高出許多，離海面只三公尺，而過去海圖却標明一千公尺。因此，日本當局特別注意觀察，認爲該海域可能發展成爲小島。

日本這麼刻意偵察可能由海底火山爆發而形成之新海島。是因爲國際法律規定，首先發現新島之國家可將其據爲己有，再者，日本之特別感覺興趣，乃由於該區位於盛產魚類之海域中，如果新島被其他國家捷足先登，則依照聯合國經濟區聲明規定，日本將不能在距離新海島岸二百里以內捕魚，如此就未免太吃虧了。

## 西伯利亞誕生新火山

此外，蘇聯科學家正在西伯利亞東北部之勘察加半島荒蕪地區上，密切注視一個大陸火山誕生，這種觀察，是有史以來的首次。

這批火山專家在一條熾熱的熔岩河邊上紮一小營。同時觀察已出現一年的火山活動，該火山目前高度已逾一公里，經常噴出熔岩、火山灰，同時將「火山炸彈」噴入空中。該年幼火山噴出的熔岩及火燼，已在勘察加半島一幅本來荒蕪平原上形成一座新山。

觀察該尚未有名字火山之伊凡諾夫博士說，科學家能夠觀察一個在大陸地方誕生之火山，以此爲首次。

伊凡諾夫是蘇聯科學院「地質、地球物理、及地球化學係」科學秘書。他說：一九七五年七月，堪察加火山研究館一名科學家曾經分析，一座新火山「陣痛」時，是會產



生連串之輕微地震。

當時較爲保守之科學家認爲此種連串輕微地震，暗示附近一座陷於靜止狀態之火山正開始恢復活動。但該科學家並不同意，他果然準確估計一個新火山誕生之時間及地點，並邀請一批共產主義國家之科學家共同觀看新火山的誕生。

在火山科學四十年歷史內，專家曾觀察靜止狀態火山口再爆發，同時亦曾觀察新火山從海底冒升到海面，但科學家見到陸地分開及升起一座新火山，這却是第一次。



日本政府航機根據報告，觀察到的海底火山活動，海水變色。

一九七五年八月，堪察加半島地殼裂開一條長一公里之裂痕，同時有七個細小火山由該裂口升起，在其後四個月中，該七個小火山連結成一個巨型火山，從地面下卅公里處漸漸將熔岩噴出，形成所謂「火山炸彈」，卽火山口噴出之一團一團熔岩，與空氣接觸後開始硬化的物體。

## 危險的任務

# 深入探測 海底火山口

圖中的火山筒，寬約一呎，形狀像大象的軀體，火山口噴出大量熔巖。





現時，科學家們正在大西洋的中層探索，這水帶距離水面頗遠，壓力極高，地質學家們相信在該區，泥土不斷積聚，已經造成高聳的山脈。

有史以來，這是人類首次在海裏研究土質問題，更令人懷疑的就是有關海裏有山丘出現的問題，事實上，大西洋佔去地球不少面積，可想而知，海裏的山脈確實巨大無比。



Cyana是一艘高速潛水艇，當潛到海中的某一部份，少量的鐵粉及錳粉便從潛艇灑進海裏，法國科學家認爲，這個過程是促進海水循環。

由於受到海水冲擊，所以山脈的形狀起伏不定。在南北極圈的水流較爲急激，所以其中四萬哩內山脈的線條都非常扭曲，而在北大西洋海裏的山脈，却出現一條很深的裂紋。

在過去的五年中，三十艘船被派往指定水域去探討山脈和土質，除此之外，還負責繪圖和攝影工作，這三十艘船已成爲研究海洋科學的重要工具之一。

這項探討工作是由美法海洋中層研究中心籌備，英國及加拿大也有參予這項工作，研究海裏山脈的主要目的，是爲着瞭解地球的轉變及地殼的流動性，知道了造成地殼移動的主要原因，是地球的碎片互相衝擊。

據科學家的探索結果，原來海裏的山脈是連接起東西方的版圖，而且亦將冰島連接起來，這個發表被公認是相當正確，因爲有



圖中隆起的物體，是火山筒上的一個枕狀小火山，藏着不少沉澱物，科學家形容說，研究這座火山，有如在大炮裏探索。



影片的證實及準確的測量。

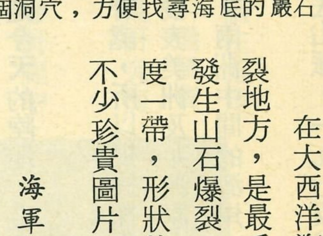
### 海底山脊每年裂一吋

海裏的山脊時常在變化，每年山脊大約裂開一吋，而且裂紋非常明顯，形成分裂的原因是由於火山的力量，海底的熱力以及陸上的地震，陸上的火山經過爆發後，大量泥土及碎片便流入海裏，而且加上海裏山脈爆裂，大量砂土石塊沉入海底，因而形成了海床。

人類深信海床的高聳部份，就是今天的陸地。事實上，海裏山脈含有很多礦物質，對於社會經濟有莫大的幫助。

地震通常發生在海裏縫隙的山脊處，所以根據探索所得的結果，我們亦可以預測地震的位置與時間。年前，地質學家發表美洲及非洲原本是一塊連接的土地，由於長期性的分裂，所以便形成今日的兩大洲。兩洲中間的海岸，科學家們相信一定蘊藏着很多礦物質。

爲着再進一步研究大西洋的海底山脈，一九七四年，美法開始一起採用特製的潛水艇進行探討山脈。此項工作還要新型的工具，包括高壓船殼，新型航行裝備以及拖拉儀




科學家現正進行拓展大西洋中層的山脈，地質學家亦同時從山脈的頂部鑿一個洞穴，方便找尋海底的巖石。

器，雖然裝配是這般充足，但船內亦須依靠技術人員操作。

在大西洋海裏山脈的某些部份，尤其是近縫裂地方，是最受研究人員注視的，因爲該區時常發生山石爆裂，而在山脊以北的三十六至三十七度一帶，形狀特別，所以科技人員在這區拍攝了不少珍貴圖片。

## 海軍進行海底攝影

在進行研究大西洋海底山脈工作的初期，一艘裝有磁性敏感器的飛機經常在海上飛行，功用是測量山脈的土質，而且海底的土地也經過多次探討及繪圖，專爲探討海底土地而製的船隻，在設計方面，異常獨特，裝有回聲器，而且船的底部是經過加工的，加州的研究中心就是負責安裝



船隻的工作。

直至現在，在大西洋海裏拍攝得來的照片只集中在某些區域，最近，美國海軍研究實驗中心派出名爲U·S·N·S·Mizar 的特製船隻在大西洋海進行探討，裝在船上的攝影系統非常特別，而攝影機的背面有光線外，還裝置有電子燈，電線可直駁入深達一百二十呎的海底。

爲了區別海裏石層的質地，特別船隻亦同時擔當研究折射的工作，當要進行這個過程時，儀器便移降到海底測量地震的深度，透過儀器，五千多幅的海底照片被拍攝下來，圖片可指出出等高線，憑着圖片所得的資料，一幅海洋統計圖終於能夠繪成。

在雅肯撒斯州的奧沙國家森林中，深入地底二〇〇呎處，有一條連綿幾哩的裂縫，人們認爲這是地下水的泉源。此圖是該天然地下水道的奇特岩層侵蝕，蔚成奇觀，恍如仙境，實則是一處幽冥地府。

直至一九七三年，科學家首次有機會看到海底的全景，隸屬法國海軍部，名叫 Archimedes 的高速潛水艇，能夠潛入海洋的最深部份，這艘艇重約二百噸，它的工作是負責尋找石塊和攝影海底景象。

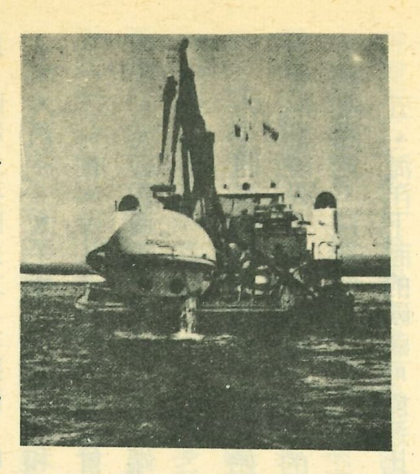
一九七四年，多艘的高速潛水艇，如法國的 Archimede Cyana 和美國的 Alvin

，一起進行海洋統計工作，另一艘實驗船挑戰者，在海底挖出一個深達二千四百呎的大孔，從海底抽出很多石塊。

目前，深海地層的探索工作，仍在不斷進行，幽秘的海底深槽面貌，將會完全揭示在我們的面前。



# 探測海底的怪船 揭開地球深處



怪船「格羅麥挑戰」號作處女航時有一個古怪的任務，就是鑽探深海海底的岩層，以確定地球上的海洋盆地是否在分裂，世上五大洲是否仍在漂移。結果，使地球的歷史重寫。

「格羅麥挑戰」號的航行，使我們確知地球的地殼是由許多岩板構成的，像運輪帶一樣在地球內層熾熱的熔岩地幔上滾動，海洋裂縫噴出來的熔岩在一端製造新的岩石，另一端則墜入各大洲下面的深溝而消滅；岩板的交會處動盪不安。它們分裂、互撞、產生火山、高山、和島嶼。

## 地殼移動情況驚人

這是科學家早已料到的事。但他們絕想不到「格羅

麥挑戰」號在這次探測中所揭開的一些其他驚人情況。有許多細節仍有爭辯的餘地，但科學家已作出下列各項結論：

一、地殼岩板的移動，遠比從前想像的複雜。時停時動，時快時慢，甚至變換方向，改變了海洋和各洲的形狀。例如：從證據推斷，在歐洲脫離美洲大陸前，伊比利半島（西班牙與葡萄牙）就已脫離，一再漂流，又在庇里牛斯山脈地帶與歐洲復合。

二、地球表面的縱向與平向移動，速度幾乎一樣。愛爾蘭和冰島間，本有一小塊陸地，面積比英國還大，有恐龍、哺乳動物、和飛禽，現已沉入大西洋一千五百公尺深處。南大西洋、太平洋、印度洋、和紐西蘭周圍，也有許多陸沉的小洲。

三、有一百五十萬年地中海曾是個比海面低三千公尺、悶熱、無生物、無水的大盆地穴。大約五百五十萬年前，西端裂開了一條縫，大西洋的水挾雷霆萬鈞之勢湧入，又把盆地注滿。

四、因爲海底移動，生命肇始的海洋盆地，已不復存在，早在循環過程中消失。最古老的洲陸是三十五億年前形成的，現在的海洋盆地卻沒有一處超過一億八千萬年，與古洲陸相比，只是地質幼嬰。

五、海洋下面的礦藏可能遠比陸地下面多。深水地區可能藏有石油和天然氣。墨西



哥灣下三千公尺深處，曾探到飽含石油的沉積物，地中海和阿拉伯半島四周的地質狀況，也很像藏有石油和天然氣。將來深海鑽井技術進步後，這些發現對石油探堪將極爲重要。在紅海下熾熱的斷層中，有另一個寶庫，所蘊藏的金、銀、銅、鉛、鋅，估計可值二十四億美元，工程師相信可把鋼管插入海底，將這些礦藏抽吸上來。

六、以前的火山，遠比今天多而猛烈，有些長期噴發，歷久不息。日本以東伸入太平洋一千五百哩的楔形火山灰堆，是經過五百萬年才積成的。整個太平洋底都鋪着一層由萬千個海底火山噴出來的熔岩。

七、雨水和河流浸蝕山脈的猛烈程度，比我們想像的還要厲害。例如，恒河和雅魯藏布江從喜馬拉雅山上冲洗下來的冲積物，形成巨大的扇形沉澱堆，伸入孟加拉灣二千哩。亞馬遜河和河口處的海底河流，把南美洲安地斯山脈的黃玉、電氣石、和其他寶石細層鋪在大西洋底，遠達大西洋中部。

八、夏威夷群島和橫亙在北太平洋底三千哩長的帝王海底山脈，全是目前夏威夷本島下面一個頻頻噴出的火山「區」造成的。過去七千萬年，海底朝北又朝西移動，把島嶼和海底山脈帶到了目前的位置。將來夏威夷定會向西移動，火山會熄滅，另有一個新的海島在它現在的位置出現。

以上這些古代的地質變化，科學家是怎樣推斷出來的？他們的物證便是海底鑽洞取出的岩心。「格羅麥挑戰」號的大鑽井架正下方，有六公尺寬的大洞，直透船底。一串長達五點六公里的鑽洞鋼管從這洞中下伸，鑽入海底。到了不能再向下鑽時，便把鋼管和管內的岩心拉上來，封入膠袋，冷藏寄回美國儲存庫以供深入研究，另一半則送到船上的實驗室，攝影、照愛克斯光片、測量輻射、分析、討論。

外行人看來，這些岩心像雜色泥柱，有的雪白，有的幾乎黝黑，有的軟如酸乳酪，有的硬如岩石。但在科學家眼中，它們是豐富的知識寶庫，也只有他們才能領略其間奧妙。最引人注意的是經歷億萬年，沉積海底微小動物遺骸所構成、狀如白堊的有機沉積物。古生物學家把這些化石殘骸放在顯微鏡下觀察，不但能斷定它們的年代（差誤不超出一百萬年），還能道出這一片海底當年是在地球的那一部份，它的深度，和那時海洋與大氣的情況。

從岩心所含的礦物質裏也可以得到許多知識。許多地區有紅色的黏土層，是風和河流把陸地的塵沙送到海底堆積而成的。它的成份和分佈，能說明它來自陸地沙漠，抑或



來自海底盆地附近的火山。小粒浮石表示曾有火山活動；「惑石」——即異地來的小石塊——能說明當年海流的速度和流向；在岩心的不同深度出現完全相同的地層，就是表示海底在其發展的某一階段，曾經斷裂、折皺、或上下顚倒。

地中海基層岩上面那層，是岩心中最古老的沉積物。這說明了地中海以前是印度洋的分支，因爲沉積物裏的有機體，僅印度洋有。可是就在這層最原始的軟泥上，也就是在海面下三千多公尺的地方，又有一層厚達一千五百多公尺的乾鹽，而且大部份是硬石膏狀。這可就令科學家驚奇了，因爲只有長期日曬或攝氏四十度以上的氣溫，才會使鹽變成這個樣子。

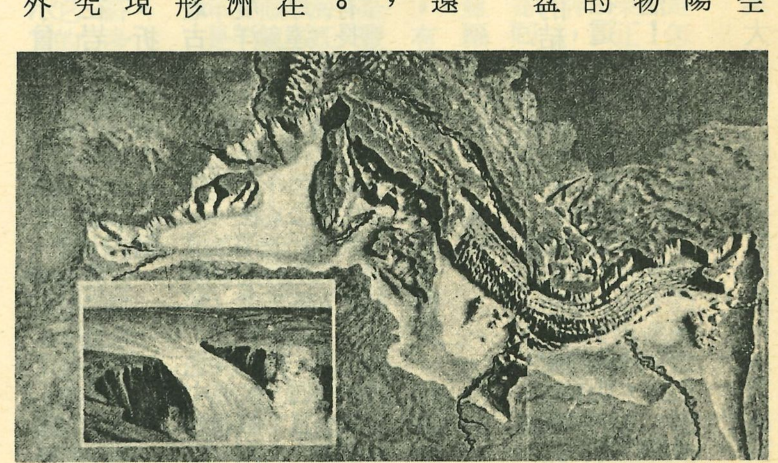
### 自北漂移是個謎

科學家於是只好作出一個無可避免的結論：斷定七百萬年前非洲和歐洲相撞——非歐兩洲曾多次相撞，阿爾卑斯山脈便是在這一次相撞時形成的——使地中海與世界其他海洋完全隔絕，因此有一段時期完全乾涸！後來，距今五百五十萬年前，海水突又洶湧而入。

這一次「最後的氾濫」，必定是個莫大劇變，因爲從岩心裏可以看出沒有「過渡時

期」。地中海盆地某一地質時期是完全空的，地面上只有固體鹽、風吹來的沙和陽光灼焦的泥。忽然，盆地裏有了海洋生物，包括一種本來深藏在大西洋冰冷水裏的甲殼屬小軟體動物——不到一千年整個盆地變成了大海。

這種驚人的變化，地球上其他地區還沒有發現過，但每一節取自海底的岩心，都使我們對地球進化得到重要的新知識。比方說，現在已有充分證據，指明海洋在地球的悠久歷史中，曾經一再開閉，各洲曾多次相撞、分裂、復合，不過每次的形狀是什麼樣子的？在什麼經度發生的？現在還無從知道。並且我們現在也不知道究竟它們爲什麼要移動，而且除了南極洲外



五百五十萬年前，地中海是個乾涸燥熱的巨大鹽穴，沒有生命，穴底遠較海平面低。突然直布羅陀裂開了一條縫，大西洋的水洶湧而入，把盆地注滿，地中海又成了充滿生命的大海。



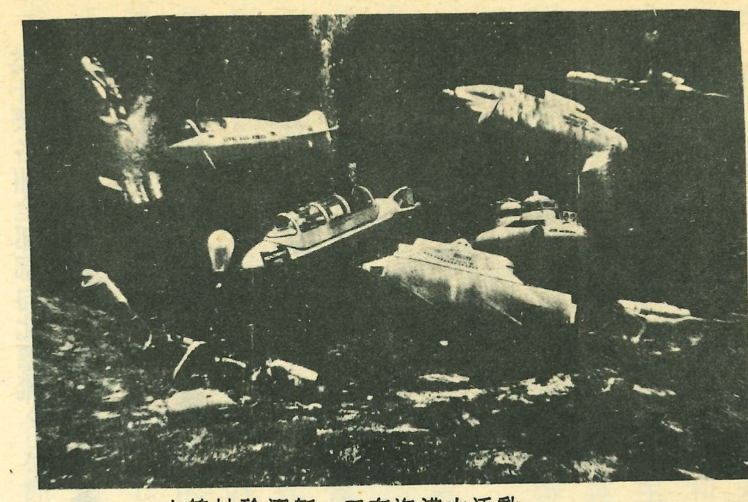
，爲什麼各洲全部都向北漂流。

這些答案及其他許多玄秘，可能會隨着「格羅麥挑戰」號的繼續探究而逐一揭開。

# 袖珍潛艇海底探險

## 寂靜無光的世界

「海洋知識是一種極奇異的事物，我們眞正的生存，可能是依靠它。」這是前美國總統說過的話。事實上，人類對月球表面的認識比海底更多，一個寂靜，無光的內空間還要比陸地大三倍，自從甘迺迪總統發表了這篇演說後，人類便開始作大規模的深入探險，曾在一段時期，積奇氏和他的海洋隊員在紅海底居民住了數星期，記錄了一千呎以下的海底情況，而且一隊罕見的小船還帶着



九艘袖珍潛艇，正在海溝中活動。

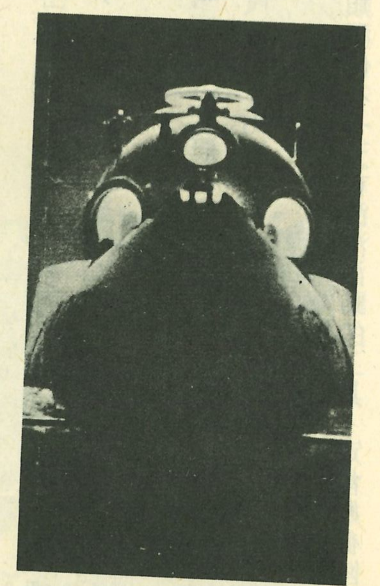


一群科學家、探險家和觀光者，沿着陸地暗礁開始測量海洋眞正的深度，科學家們正在發展現時剛在太平洋搜查馬利安納溝的小型軟式測深器，這條溝是位於離水面七哩之下，平均計算，每方吋所受的水壓約是七噸。

當金屬壓力彈球從潛水箱射出時，潛水人員便細意觀察當時情形，名叫嘗試者 Trieste 的潛水艇，是第一艘能夠潛入水深三萬五千五百呎的潛艇，返回水面時，船員便坐在球形的座位上，藏在巨大腸形的袋裏的汽油因此比較輕，所以彈球一經發射後，潛水艇便立時浮出水面。

也許，日本深海探險的需要比起其他國家更爲迫切，魚類是他們的主要食糧，陸地的礦物資源亦正在急劇減少，城市亦受海洋影響而引起地震，在這樣的刺激下，因此日本便開始建造一隊海洋潛艇隊。

潛艦隊的第一艘潛水艇名叫 Yomiurigo在一九六四年作首次試航，船內除了裝置



甲蟲潛水艇在水底225呎，時速9海哩。

基本的機件外，還且船外還有一隻魔術師，它是用來收集海底石塊及植物的，此外，挖泥器亦艇的主要工具之一，其他的儀器亦相當多，有些用來測量海底所受的磁力，是專測量重心力的，但對於日本國家來說，潛水艇最切實的功用，是捕捉魚類。

## 袖珍型潛水艇

細小的潛水艇最多可潛到水深六百呎。在這水域，它們進行科學的工作有探土、海洋研究、以及捕捉海裏生物。

靠着潛水艇的幫助，海床的油田、鐵礦及鑽石礦都被發現和開採。事實上，細小的潛水艇是非常適合擔任這些工作的，由於他們船身細小，所受的壓力比普通的較爲輕一點，而且動作亦非常靈活。

另一種細小的潛水艇，被稱爲「濕艇」，艇身內載了大量液體，用來抵消氣壓，「濕艇」駕駛員亦與普通潛水艇駕駛員無異。由於小型潛水艇所受的壓力少，所以可任意在深海中行走。

科技現已進展到這個階段，人類深信有一天在深海活動的工具，定能好像陸上交通



工具一樣，在海床行走自如。

有九種不同的小型潛水艇，都能夠在海裏捕捉生物，它們的性能相當良好，實際上，潛水艇的基本工作是探索海洋。

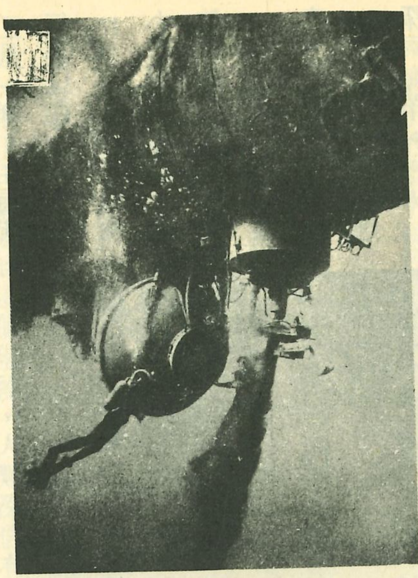
窗口的形狀像甲蟲的小型潛水艇，能潛入水深二五五呎，當它達到這個深度時，行走平均時速約九哩，而

潛艇在深海中，張開機械手，捕捉各種生物。

垂直動作就靠潛水板以及平衡系統控制，供給操作人員的氧氣貯藏在壓力樽內。

名叫「亞斯華」的潛水艇，名字取自一位女神，它非常受考古學家重視，因爲它受電池推動，可潛入水深六〇〇呎，而最高的時速大約是五哩。

潛水艇的功用實在很廣泛，除了充作研究海洋工作之外，它還可以捕捉海底生物，潛水艇都安置了手臂，伸開便可捕獲海中生物，當牠們靠近潛水艇的手臂時，控制人員便將手臂伸開，抓緊生物，手臂亦連接着一個氣壓槽，魚類等生物便貯藏在這個槽裏，直到帶返陸地爲止。



「嘗試者」潛入深海 35,000 呎，彈出球形潛水箱探測深海環境。

Yomiurigo 是可從母艇卸下，潛入海裏。母艇載着子艇在海中巡邏，當需要的時候，才把子艇卸下海裏，這樣，便可以節省動力。

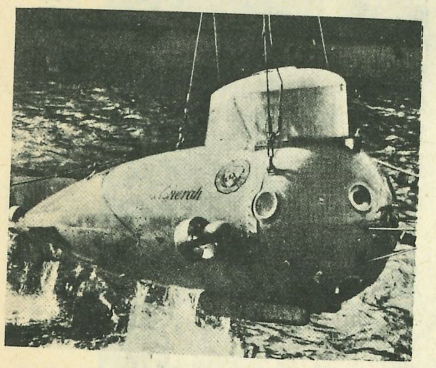
Yomiurigo 號，利用它的捕魚器，在海底搜捕怪物，如罕見



的海龜等，有時更有不知名的「海怪」。這船帶同一隊六人組成的船員，到一千呎的深處作每小時兩哩的六小時巡邏，而日本現時正製造一種可潛入二千呎深的海洋潛艇。

## 深海生活六十天

海底探險最卓越的人物，也許就是一位法國人積奇氏，他所讚揚的潛水碟和易於携帶的呼吸用具，掀起海底探險的熱潮，在一百名以上潛水人員潛到一千呎深處時，潛水碟可收集大量正確有系統的資料。早在一九六〇年，曾作出一個計劃，就是「不單只是探險，而且還要在海裏居住」，在一九六三年，第二個實驗站終在紅海海底建造完成，在這不受騷擾的環境下，有五人在這裏工作了一個月，預備和確定路線，作一次廣泛的探險，其中一項 Tektite 計劃已於一九六九及七〇年間，在加納比島聖約翰市實行，六十天內，四名科學家在這充滿儀器的鋼屋中居住和工作，他們的身體和心理亦可以受到考驗。



「亞斯華」由電池推動，可潛入 600呎深海中。



圖中黑點，係古代陸沉在地中海內之海底城市。

## 專家雲集地中海

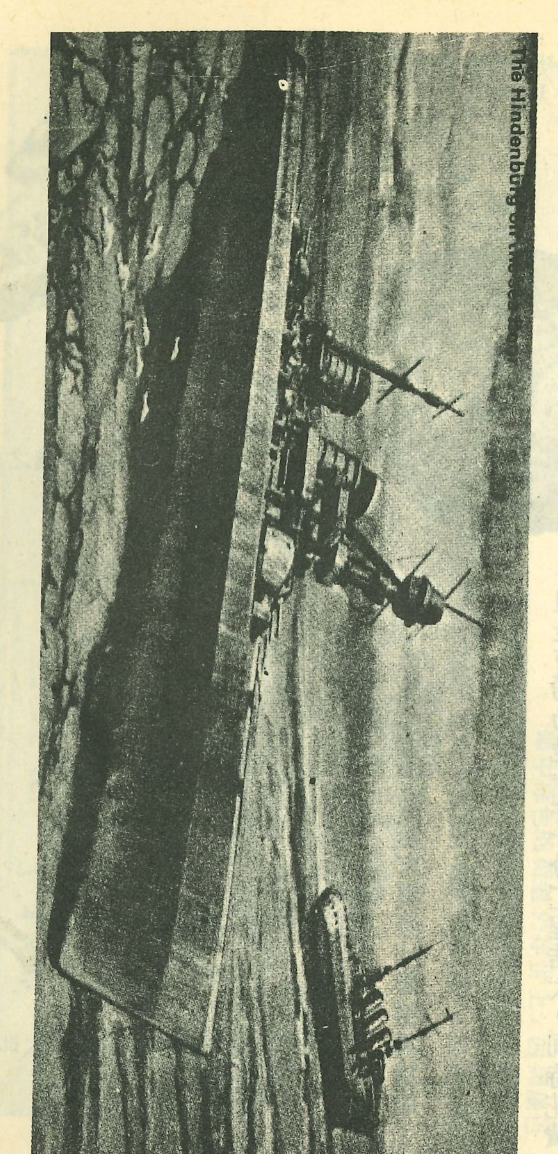
# 海底寶藏新發現

### 海底古船有寶藏

隨着海底探測器及打撈技術的進步，不少古代沉沒在海底的寶物打撈出來。這些寶物，過去是隨着船隻和城市一起沉下海底。

比如一六二八年一艘瑞典的華沙號（Vasa）戰船在處女航中沉沒在海港外一里地方的海底。這艘戰船長一一〇呎，在此三百多年中，一直埋藏在海底的汚泥中，却是被汚泥所保存着。後來此艘重要的戰船被撈起修葺，現在展覽在瑞典





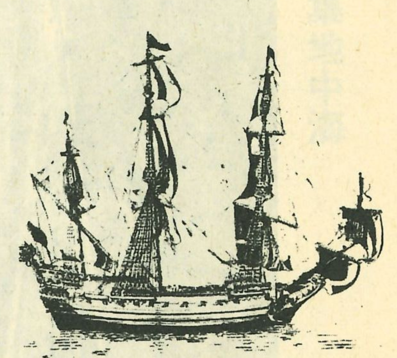

德國興登堡巨型船於 1918 年開始躺在海底。

撈獲之古代小吊鐘，指針停於上午 11 時 43 分，該地陸沉於 1692 年 6 月 7 日。

蛙人在淺海中尋獲之古羅馬酒埕。

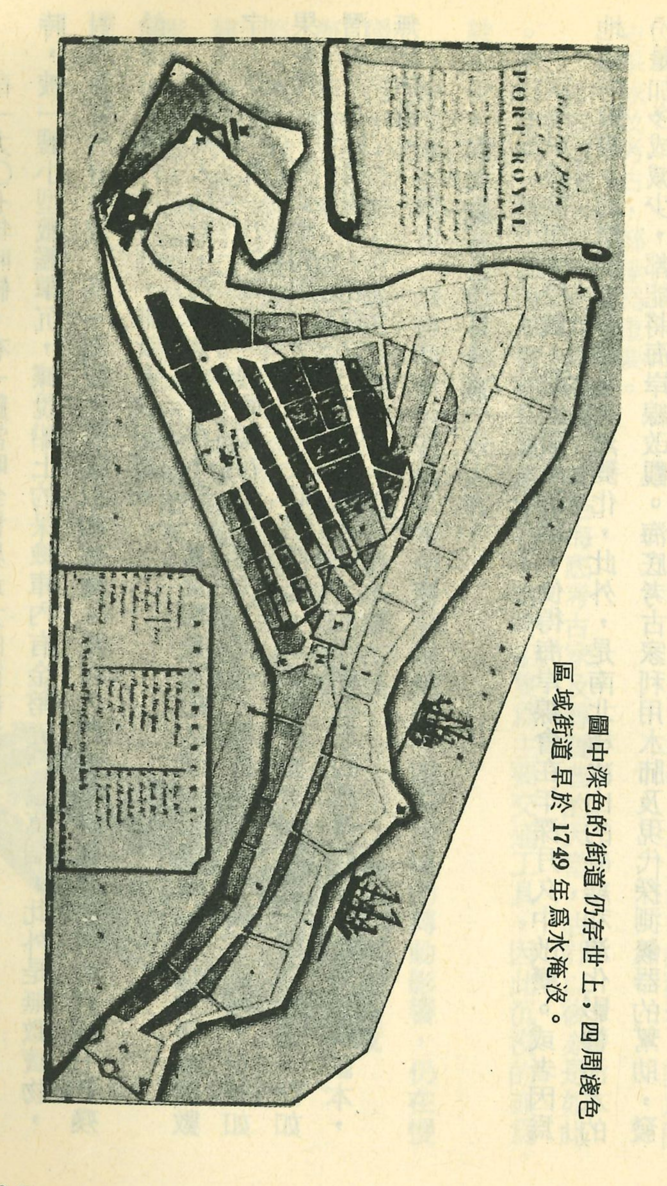
的博物館中。

此外，有一艘極有價值的雙桅貴族船，於一七〇七年在西里島附近沉沒，後來被深海探測專家發現，知道裏面藏有不少寶物，但是打撈乃是一件十分工程浩大，同時花費不貲的事。附刊的地圖，是根據傳說所指示此艘貴族船沉沒之處。



雙桅貴族船，保險庫有大批寶藏。






圖中深色的街道仍存世上，四周淺色區域街道早於 1749 年爲水淹沒。

在一九〇七年時候，有一艘當時全世界最大的露絲達里亞號，但在一九一五年出海時，被一艘小型戰艦擊沉，據說船上的保險庫內有金幣五〇〇萬個，此外是無數寶物，對於尋寶的冒險家，是一個很大的吸引和刺激。現在人們正在計劃着如何去打撈它們殘餘部份，誰打撈得到，誰就會成鉅富。

曾經有人估計，海中寶藏實在不菲，其實單是造船的鐵，已經是一個很有價值的數字，比如一九一八年德國一艘戰艦在港外海流下沉沒，單是廢鐵就有幾百萬噸，但是如果要撈起，便要動用很巨大的工程去將它浮起，又需要優秀潛水人員和精良設備，比如潛艇及水底電視等，花費之大，當撈起之後，未知能否取回應得代價，或者更要虧本，無法估計。

## 古代城市沉沒海底

當海岸線被海流侵蝕，泥土漸漸沉陷，使得海岸線會在年深月久中改變。或者因爲地震海嘯等。海岸線亦會發生突然變化，此外，是南北極冰山的凝結和溶化影響海水的份量加多或減少，都能將海岸線改觀。海底考古家利用水肺及現代探測儀器的幫助，發現許多沉沒船隻的同時，亦繪製了不少沉沒在海底下的城市地圖。比如發現了沉沒之百



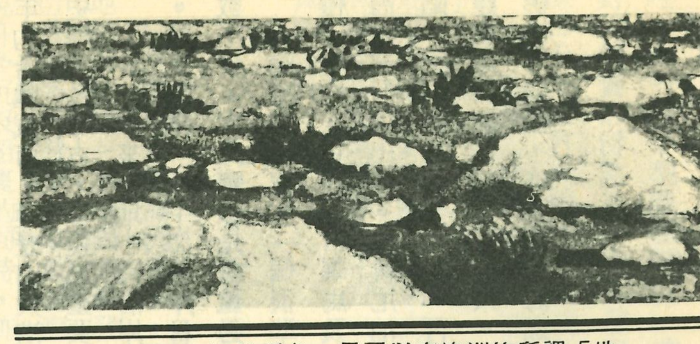
年的希臘城市，亞歷山大港附近一個法魯海港，古馬賽城等。以上城市的發現，對於歷史學家及考古，都極爲重要。

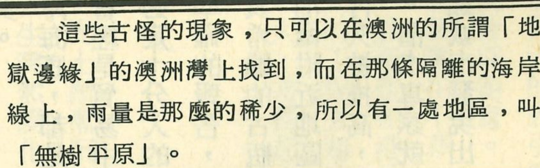
多年以來，地中海沿岸海底，都是海底考古家及尋寶者的天堂，估計以後亦是如此。數百年來，地中海沿岸曾經是貿易中心，當時船隻爲主要交通工具，因此沉沒的亦爲數不少，因此寶藏是數量必定十分大的。

海流考古家有一個很準確的報告，地中海沿岸地帶，因爲地球的轉動影響，仍在慢慢下沉中。目前，古羅馬及希臘的古瓶，很多都在淺海中被發現出來。環繞尼泊爾附近地區，曾經發生地陷，後來因爲地殼變動，再次被推高，但與當時城市建設時仍然低陷了二〇呎。潛水專家就是利用海底潛影機等儀器，亦逐漸將海底城市發現出來。



瑞典華沙號沉沒 300 年。




這些古怪的現象，只可以在澳洲的所謂「地獄邊緣」的澳洲灣上找到，而在那條隔離的海岸線上，雨量是那麼的稀少，所以有一處地區，叫「無樹平原」。

# 「地獄邊緣」的海底

## 缺乏食水沒有港灣

九百哩的海岸線上完全沒有一個港口，而在這條海岸線上，佔了差不多一半地方，是連綿不絕的平頂懸崖，俯瞰着下面二百多呎的南太平洋的暗礁——這就是澳洲大灣了。這個巨大的海灣，構成了那塊「腎臟」的形狀。

那些巍峩的峭壁呈現出不同顏色的地層，說明了它們經過多次的變化而形成的。因為在幾百萬年之前，這些峭壁就是澳洲南部邊緣的灰石礁的所在，當時澳洲這部份是沒



在水裏的。給海水侵蝕過而現在高高地保存在那峭壁表面的洞穴和壁龕，表現了那些岩石後來如何給推出水面。

最初的英國移民是局限在澳洲東部地區的，到了一八四〇年，才逐漸的西移。中部的沙漠和半沙漠地帶把澳洲截斷。在澳洲灣這邊的海岸，跟南太平洋幾乎是「垂直的」。澳洲東西兩部的維繫，只能夠倚賴水路的交通，因此，在東部和西部之間的地區，情況如何，在當時來說，幾乎是沒人知道的。


澳洲的野狗。

一八四一年，一個叫德華．約翰．艾耳（Edward John Eyre）的牧羊人和探險家，才邀得約翰．巴克達（John Baxter）以及一群土人的作伴，向着西部進發，尋幽搜秘。但剛剛進入那不毛地帶不遠，他卽把大部份土人遣走，只留下三名。他和巴克達沿着貼進澳洲灣岸邊的路徑繼續前進。

他們帶着馬匹和羊群，同時預備了兩個月的食糧和水。在這乾燥的地區上面，新鮮的食水幾乎是無法獲得的。艾耳早便知道，如果災難降臨時，他的工作便更爲艱巨。果然，兩名士


海豹。

人把一枝來福槍偷走了，射殺了巴克達，並且帶走了大部份的食糧。

艾耳和餘下來的那名忠心的土人繼續掙扎。當他們看來一定會變成餓殍的時候，幸運之神終於向他們展開笑臉了。他們給一艘在海岸附近駛過的捕鯨船發現，救到船上，到他們康復了，才再次補充他們的食糧，繼續他們的旅程，目的地是澳洲西部的阿爾班尼（Albany）。

澳洲灣的這條海岸線上，沒有幾多地方是適宜於移民的。既沒有海港，又沒有安全的停泊船隻地方，除了東部一小部。新鮮食水的缺乏，挫敗了他們對農業發展的計劃。

繼後的探險工作，顯示了從澳洲灣倒退回去的內陸土地，一樣非常貧瘠。雖然可以長出一些野菜，但大部份都是藤蔓之類的植物，飼養羊群還可以，但食水也是需要的。

## 鹹海底下有清泉

澳洲灣的海岸，從東端以至它最北方地方，已被證明和其餘的地方，較有差別。在那裏有一處叫史迪克灣的小港，捕魚業相當發達，特別是鱈魚和金槍魚，產量甚豐，這一塊細小的地方，看來還可以牧羊和種植麥類的。

根據艾耳的發現，在較西的地方，都是斜向海岸的，有了連綿不斷的懸崖峭壁作為屏障，所以大部份是風聲呼呼的沙丘，不過其中有幾處地方却長滿了加利樹。這種植物



，只需很少的水份，便能生長。

在內陸延綿着的是，一塊世界上最沒有特色的平原，這塊平原叫努拉爾波(Nullarbor)平原。努拉爾波是個拉丁文，解釋起來就是「沒有樹木」的意思，完全違反自然的。在那平原上面的石灰岩是多孔的，所以那絕無僅有的雨水落下來，轉眼便給它吸乾，無法構成河流。在這塊平原上面，只有一些粗生的灌木和蔓草能夠倖存。

但那些給石灰吸了進去的水份，却在地底構成了一些洞穴和隧道。在模科穆朗（Mullamulong）地方，有一個地下洞長達五哩，深成百呎。在這些地下洞裏所發現的水洞底，却有一些新鮮的水份。人們在好幾處地方，已經透過自流井，獲得可以飲用的水份。在澳洲



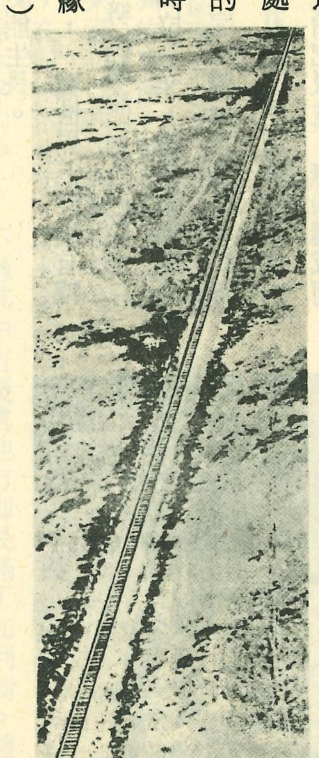
接近海岸地帶的土人，朝夕在無水的荒漠上掙扎圖存。

灣對開去的一處水域，駛過的船隻，上面的水手，都用木桶去汲取從海底泉噴出來的清水。

橫過努拉爾波平原目前已經不再是一種冒險行爲了，但使用那裏的鐵路依然是一種有趣的經驗。這條鐵路在六十年前已經完成。那塊土地是那麼的平坦，所以路軌可以直線的伸展凡二百九十七哩，這是世界上最長而又最直的鐵路了。

今天走在這條鐵路上面的，不少是豪華的列車，由電動的火車頭拖引，路旁就是一列列灰濛的小平房，大部份住着鐵路工人。

不過，列車的生意在今天却給澳洲本土的遠程班車搶走了不少。陸路的運輸部使用了當時艾耳的路線，這些公路只和沿岸的幾處地方有所連繫，公路的形式至今仍未能追上時代。



世界最長最直的鐵路，橫貫努拉爾波平原。

## 澳洲的「谷底邊緣」(Bottom Edge)



並不缺乏離奇古怪的動物生活。鳥類有隼和鷹，在絕無僅有的短短的雨季中，鷹類便成群結隊的會集在那些暫時性質的池塲上面，哺乳類動物如袋熊和鼴鼠也經常給人發現。夏季快要來臨的時候，野狗便紛紛從北部的荒漠向南移徙。

海岸上聚居着海豹、鵜鶘和落天翁。澳洲灣的水域裏，不乏海洋生活，這包括了抹香鯨，捕鯨者往往滿載而歸。

澳洲的海岸線上倒有充份的雨量去維持生活，所以住在那裏的人，都幾乎忘記了還有許多內陸有待開發，而澳洲灣就像一隻敞開的窗子，讓人們可以窺望一下它裏面還有許多空曠的荒地，將來一樣可以變爲多采多姿的迷人地方的。

# 紅海中有奇異熱洞

凡是到過紅海的人都會注意到紅海的海水顏色並非蔚藍色一片，而是呈現出一種紅褐的色調。相信，紅海之名也就是因這非同一般的原因叫起來的。當然，造成紅海海水紅色的原因並不是水中含有一種特殊的元素，更不是什麼晚霞的倒影。原來，在紅海的表層海水中，繁生着一種叫藍綠藻的海藻，這種海藻死亡之後，分解成紅褐色。大量浮在紅海的海面上，把海面染成殷紅色一片，也就是眞正的「紅色之海」了。

紅海是東北非洲和阿拉伯半島之間的一個狹長內海。其中，大部份海區的水深，都在一千米以上。紅海的中央，是一條深槽，最大處水深在二六〇〇米以上。




紅海之中，最不尋常的地方是水溫和含鹽度，它是世界上水溫最高，含鹽量最高的內海之一。它表層海水



的最高溫度可達三二度C。就是在二〇〇米以下的海水，水溫也在二一度C上下。紅海的含鹽量一般都在千分之四十以上，比一般海水的含量高得多。如果到了紅海北部的蘇彝士灣一帶，可高達千分之四十二。至於，造成紅海溫度、鹽度高的原因，則主要是氣候。因爲紅海地處乾燥炎熱的亞熱帶區域，全年降雨很少（一般在一、二百毫米以內）而且蒸發十分強烈，兩岸又是乾燥的荒漠，沒有甚麼大河流入，補充紅海海水的來源，因此，紅海的水生生物比較貧乏。可捕的魚類不多。其經濟價值現時應是溝通歐亞兩大洲、連接印度洋與地中海的天然水道。使每年成千上萬的艦隻通過。

再說，紅海中更爲引人注目的還是最近發現的「紅海熱洞」。記得，早在一九四八年的時候，瑞典有一位船員經過紅海，發現其中有一處比一般海水溫度高得多的海區，它位於蘇丹港至東北岸吉達的中途；後來，又經過多次調查和採樣分析，在紅海中共發現這種海區有三處之多。它們都處在海中比較深的盆地上，其中最大、最深的叫做阿特蘭提斯深淵，長一五公里，寬五公里，其深度在三六〇〇米以上。這些海盆內的海水溫度高達五六度C，上部的水溫爲四四度C。同時，含有比較一般紅海海水高出七倍的鹽量。人們就稱這樣的海區爲「熱洞」（見圖）。

特別令人感興趣的是，在「熱洞」下面的海底沉積着含有多種金屬物質的黏土。這

種黏土具有各種顏色，如黃、紅、藍等色，經過化學分析，得知黏土中含有百分之四的銅、百分之九的鋅，還有微量的銀和金等。估計單是阿特蘭提斯的下面八米半以上的黏土，就共含銅一百一十萬噸、含鋅二百九十萬噸。如果再把三個盆地下面的黏土計起來，那麼，數字必然大得驚人，可見，「熱洞」之底，實在蘊藏着十分寶貴的自然資源。

如果說，紅海中的「熱洞」是怎樣形成的？這就要追溯紅海形成歷史。原來四千多萬年以前，地球上並沒有紅海。那時，紅海並沒有形成，非洲與阿拉伯半島還是連在一起的。後來，就在今天紅海的位置上發生了斷裂，阿拉伯半島的陸塊不斷向北移動，紅海谷地不斷展寬，一直形成今天的紅海。這種移動並不是單純的平移，而帶有一種轉動的性質。有人曾經利用古地磁的方法進行測量，發現阿拉伯半島在上第三紀以來，曾以




反時針的方向向北轉動七度。如果我們感興趣的話，可以把紅海兩岸的海岸線相互重疊，除了南部埃塞俄北亞境內的阿爾三角地帶以外，其餘幾乎完全重合。至於阿發爾三角地帶，據最新調查材料證明，這裏本來就是紅海的一部份，它的岩層具有海洋地殼的一般特徵，只不過在最新地質時期內露出海面罷了。



本世紀六十年代以來，一種嶄新的科學假說——海底擴張和板塊學說已經形成。科學家們把紅海作爲海底擴張的一個有力的證據。他們從海底擴張和板塊學說的觀點出發，用發展的眼光，把世界海洋的發育歷史分成若干階段，紅海在海洋發育史上處於一種初級階段，被稱爲「胚胎海」。目前紅海的擴張還在繼續，每年兩側擴張兩厘米。

據一般科學工作者們都認爲，主要是由於紅海的海底擴張，使地下岩漿沿地殼裂縫上升並溢出到海底。形成海底的溶岩。這種熔岩，在紅海中心的海槽區之中到處都可以看到。熾熱的岩漿加熱了周圍的岩石，同時也加熱了海水，使海水受熱上升到海面，就形成了所謂的「熱洞」。

# 奇異的海島

海島，屹立在海洋之中，確有不少奇珍趣聞。一般來說，以生物號稱的海島，除了珊瑚島爲人們所熟知外，在環球遐宇之內，還有所謂龜島、蛇島、鳥島、和鳥糞島等。

## 一、龜島

龜島，位在南美西海岸以外的太平洋海面上，是一列群島所構成，叫做加拉帕戈斯群島。該群島西距厄瓜多爾海岸大約一千公里，是厄瓜多爾的領土，包括大約有十三個大島和幾百個小島與及礁石，總面積約爲七八〇〇平方公里。

加拉帕戈斯群島之所以被稱爲「龜島」，因爲在大約四百多年以前，有一位西班牙人偶然來到這個遠離南美西海岸的荒涼小島上面，看到島上棲息着大量世上罕見的巨龜，就把這列群島稱爲「加拉帕戈斯」，西班牙語也就是「龜」的意思。以後，行駛在東太平洋上的船隻，常常要光顧這群島嶼，補給淡水或者捕捉巨龜來做佳餚美食。因此，

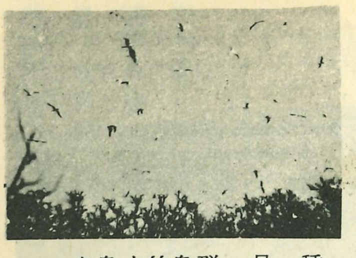


成千成萬的巨龜被人們殺死了，「龜島」以後也就一直被人們沿用下來。

## 二、鳥島

鳥島，位於我國西藏的納木湖，納木湖又叫做「騰格里海」。該海在念青唐古拉山之北，那曲市的西南，海拔爲四六二五米，湖面面積約爲二五〇〇多平方公里，是世界上的第一高湖。過去是一處知名的佛敎聖地，蒙古語原名就是「天海」之意。

在納木湖的中心，有一個叫做切克托的小島，該島上生活着成千上萬隻天鵝，飛翔起來，遮天蔽日，蔚爲奇觀。所以該島又被稱爲「鳥島」。



鳥島上的鳥群，是一種美麗的天鵝鳥。

在鳥島的草叢之中，還佈滿大量天鵝蛋，西藏當地的牧民，就經常到這個鳥島去檢拾天鵝蛋，以供食用。

## 三、蛇島

和鳥島相反，蛇島上的周圍環境却非常可怕。

蛇島，位於我國渤海的東海岸，距離旅順的雙海大約有七海里。該島的面積，長不到三里，寬不足一里半。島上草

木叢生，郁郁葱葱；奇石林立、千姿百態，可是，却生息繁殖着數萬條大大小小的毒蛇，這些毒蛇，或者盤蜷在草叢之中，或者躺身在岩石之上，或者纏繞在樹幹的上面……總而言之，到處都有牠們的踪跡。

在蛇島上生活的毒蛇，全部都是蝮蛇。蝮蛇又叫做七寸蛇或者土結蛇，它的頭部呈三角形，吻鱗和鼻間的鱗都比較寬闊，成長後全長可達六九厘米。蝮蛇的背面是灰褐色，身體的兩側有黑褐色的斑紋，腹部則呈灰黑色，所以，當牠們彎彎曲曲地趴在岩石上面，不注意會以爲是岩石的裂縫；又當牠們在草叢中蜷伏成盤狀時候，乍看還以爲是一堆牛糞哩！



西沙群島的珊瑚島，島上「石頭」全是珊瑚。

## 四、鳥糞島

在我國南方海域中散列着的四大群島；東沙群島、西沙群島、中沙群島和南沙群島。歷來都是我國的

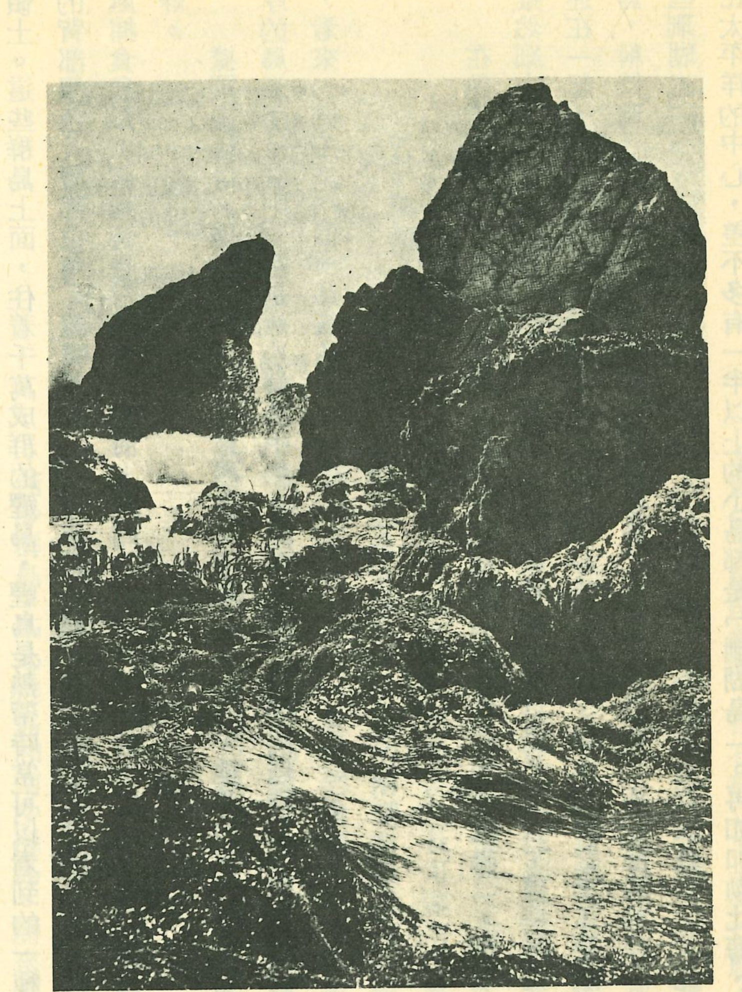


領土。這些群島上面，住着千萬成群的鰹鳥，鰹鳥是熱帶時常可以看到的一種海鳥。它的背部黑色，腹部白色，綠嘴黃脚，長得非常美麗。每天晨早都飛離海島，到附近海面處捕食魚類，直到黃昏日落，才從海上飛回來，吱吱呀呀的叫聲，打破了海島上面的寂靜。

據調查統計，這些鰹鳥千百年來居住在南海諸島上面，牠們的糞便已經堆積成爲很厚的鳥糞層，其中，僅是西沙群島中的永興島上面，鳥糞的儲藏量就有二十四萬噸之巨，看來，實在是一個「鳥糞島」。

## 五、珊瑚島

在熱帶的海洋裏面，生活着一種群棲的淺海動物，叫做「珊瑚蟲」。珊瑚蟲的身體雖然細小，可是，牠們都能夠分泌出一些石灰質來構成外殼，並且，這些外殼都相互貼連在一起，形成巨大的珊瑚樹，再由珊瑚樹形成珊瑚礁，露出水面之後，便成爲一個小島，稱做珊瑚島。事實上，我國的南海諸島，比如東沙群島、西沙群島等等，就是由這些珊瑚蟲的石灰質外殼構成的。所以，它們現還正在不斷地增高成長當中。此外，又如在太平洋的中心，差不多有一半以上的小島都是「珊瑚島」。再如加勒比海、紅海、波



智利的鳥糞島，受着國家所保護。



斯灣和印度洋裏的許多地方，也有成千上萬個這種島嶼分佈。

## 六、神島

一八三一年七月十日，有一艘船經過地中海西西里島的南邊，船長清楚地看到有一塊很大的海面在翻騰着，並發出閃雷的聲響，稍後，該船長在回航再次經過此地，竟發現海面上新添了一座高出水面約幾米的小島，名之爲「格雷海姆」。此外，又再經過一個星期，地質學家霍夫曼來到這座奇島進行考察，發現它已經高出水面約二〇米。到八月四日，這個小島竟又更高出水面六〇米之多。同時，海島的周圍總長也約達1海里左右。

有趣的是，這座迅速形成的新島，竟又迅速地消失。到同年十二月，在海面上就看不見它了。奇怪的事情還在後頭哩，此後格雷海姆又曾經一再出現和消失多次，最後一次在一九五〇年間出現，正當外交家們爲它的主權屬誰問題而爭論時，它又突然地再度消失。像這樣神出鬼沒的海島，在大西洋、太平洋各處都有發現，眞可以稱爲「神島」。

和神島之說同樣引起人們興趣的，是位於南太平洋中的另一個「鬼島」。許多海員都報告說，確曾親眼見過這個島的出現，而且所在的方位正確無誤。可是，當科學家們趕到那裏去考察時，竟發現那裏不僅根本沒有什麼海島，反而，還是一處深達四五〇〇米深海。究竟，是海員們都看錯了呢？抑或是另有什麼原因使這個海島出沒無常呢？這個謎，至今仍未得到合理正確的解釋，所以，只好把這個南太平洋的海島，名之爲「鬼島」！



### 北極海底溶岩奔流

## 冰島居民眼看奇島誕生

冰島座落在北極圈內，氣候酷寒，常年爲冰雪所覆蓋，「冰島」之名卽由此來。但由於它的地殼結構並不穩固，冰島上溫泉遍佈，含有豐富硫磺質的泉從地層下射出，蔚爲噴泉奇觀，岩石罅穴中的泉水泡沫沸騰，儼如羮沸的水鍋，可以羮熟雞蛋。

冰島上溫泉密佈的現象，說明它週邊地區的地心火山活動億萬年來迄未停歇。而在大海洋中的造山活動，便是從海底突然升起火山島的造島活動。

### 海水沸騰熔岩噴出

一九六三年十一月十四日，在冰島最南端的離島「葛爾夫格拉斯克」以西四哩處的大海中。這天早晨七點半鐘光景，一艘漁船從冰島駛出抵達該處，忽覺波濤大作，船身簸搖震動，彷彿海上突然颳起颶風，這在冬季的北海上是極不尋常的。船長、機械師和廚師，於驚異之餘，全都奔上甲板，察看究竟。

此時，海風吹來一陣陣，濃烈的硫磺氣味，在漁船正南方數哩處，海面上冒起一縷濃煙。船長G．湯馬遜起初以爲是有船隻失火焚燒，忙拿望遠鏡瞭望，細看之下，大吃一驚，原來並非船隻失火，却是海底火山爆發。

從望遠鏡中清晰瞧見：熾紅透明如鐵水的熔岩從海底噴出海面，水蒸汽和黑煙升起鋪成廣達數畝的一團雲柱，高達五哩上空，雲柱中，射出閃閃電光，挾帶着隆隆雷聲，熾紅和黑色的岩漿在半空中四散炸裂，恍如海底火藥庫大爆發，一顆顆炮彈、炸彈全騰跳到高空中然後炸裂開來。

船員們簡直不敢相信，自己竟親眼目睹到一座火山島從海底升起的曠世奇觀。

## 新島誕生取名巨人

海底火山爆發的現象，由早晨直到深夜，雷聲電光，驚心動魄，事實越來越明顯：一座島嶼正在誕生的陣痛過程中。

第二天早晨，新誕生的島嶼已升出在水面上卅三呎，寬度將達一千呎。

又過四日之後，新島的長度已延展至二千呎，高出水面二百呎——從島上的火山口噴射出的熔岩漿類如熾紅的炮彈，遠遠射入距離四〇〇〇呎外的北大西洋中，激起一條



條噴泉似的浪花水柱。

此時正當北極圈內冬季綿長的暗，在七十五哩外的冰島首府雷克雅維克的居民，也也能隔海遙遙望見，熔岩從海底噴射上天的巨大蒸汽和火光，紅透了半邊天空。

冰島人眼睹奇景，驚喜交集，因爲冰島共和國的小小版圖上，又憑空增加了一塊屬地，故將這座新誕生的火山島取名爲「蘇特賽」，意即海神之子，爲北歐神話中的巨人。

從冰島和北歐各國，駛來了十幾組科學考察團船隊，儘量迫近該島，從事觀察並攝影紀錄它的形成過程。

## 熔岩奔流持續三年

熔岩迸射的火山活動一直延長到翌年（一九六四年）四月，足足有五個月之後，然後爆炸性的活動逐漸減弱，而赤熱的岩漿緩緩從火山裂口流溢下山坡，直至進抵島的邊緣，爲海水所迅速冷却，發出熔鐵入水的吱吱響聲和一陣陣蒸氣，轉眼間便凝結成堅固的岩石。

岩漿的流溢又維持了三年有多，直至一九六七年六月，岩漿流溢終告停止，島嶼的

形成也定了型。

它的高度已在水面上五百六十七呎，長度達一哩又三份之一，面積則廣逾一平方哩，比著名的賭國摩納哥（蒙特卡羅所在地）還大了一倍。

它的外型恍如浮在北海上的一枚巨型鮑魚，而它的腹殼則生根於水線下四百廿五呎深的海底。

蘇特賽島的火山造成過程，雖若疾風迅雷的大交響曲，但它的終曲尾聲却像雨過天晴，鸞鳥和鳴的一首輕抒情樂章。

幾乎和熔岩溢出的活動停止同時，島上所形成的岩石和環島的海水溫度猶未全部消失之際，天空便傳來了鷗鳥撲翅的輕快音響，水裏也傳來魚類戲水的微噪，一隻小海豹撲着腹鰭和尾足，爬上了島的邊緣，充滿了好奇與驚異，望着它所發現的新世界，而海風和潮水也給島上帶來了最初的定居者——一粒海火箭的種子，它在含有硫磺氣味的海灘上迅速生根萌芽，長出十字形的四瓣綠葉，而且在六月的一個早晨吐放了第一朶雪白的海火箭花，彷彿是作爲對蘇特賽島誕生的一項隆重賀禮。

島嶼的形成先由東北部份開始，面向西南構成半環狀的缺口，熔岩也便由北坡緩緩流下海水，再冷却凝固成爲石灘。



今年十一月將爲該島誕生的十四週歲紀念。此刻島上的主要「居民」仍爲鷗鳥及海豹，但冰島漁船經常過訪，北歐各國的科學家也經常乘船或直升機前來，設立臨時營地，從事各項調查觀察。

蘇特賽島是地球上很年輕的一座島嶼，拜現代科學家之賜，它的誕生與成長過程，有攝影與文字的詳盡紀錄。

# 西伯利亞的神秘大爆炸

## 東卡斯神秘事件

西伯利亞東卡斯區的神秘爆炸範圍。

一九〇八年五月三十日早上七時，在西伯利亞東卡斯的塔卡森林上空，有無數農莊、獵人，和漁民曾目擊一個雪茄型物體，發出一陣長哨聲，急速劃空而下，隨即以極大的威力爆炸，其威力比在廣島爆炸的原子彈威力大一千五百倍，相當於核爆或熱核子或數百萬噸氫彈的威力，一團極亮的火球在地平線上出現，然後成蕈狀雲昇入空中，一陣極刺耳的聲音響徹塔卡，使人震耳欲聾，遠在八百公里外的卡斯



克村落也可聞及（在卡斯克有一列火車的駕駛員曾停車檢查，以爲是其車所載之貨物爆炸）。地震隨之而起，震波曾繞地球兩圈，遠在美國華盛頓亦探測到地震的紀錄，且被英國倫敦用氣壓計測得，英國的氣象台亦紀錄到大氣層的壓力受到這次爆炸的干擾，河水冲破安加拉河流兩旁的河堤，在河道上木船亦被高捲至空中。東德一城鎮耶拿和伊爾庫次克的地震儀器其他城鎮的儀器，均感測到一連三晚的強烈震盪。在倫敦、巴黎曾有三晝夜不須燈光而能夜視書報；在莫斯科甚至黑夜中亦可不用閃光燈拍照，而西伯利亞本地，按帕卡諾夫科學院士的日記所載，當時天空雲密陰濕，天空呈黃綠色狀，黃綠色後又轉爲紫玫瑰色。此次爆炸有二億平方公里的土地被整個翻起，千百萬株樹木被不可思議的力量全部摧毀，全部橫七豎八的遍地都是樹根枯葉，有的甚至連根拔起，所有樹木均躺向西北方，全部都死去了，而殘渣的樹枝內遺傳細胞組織曾似被某種力量猛擊而全部變位，與廣島和長崎的原子彈爆炸後的影響相似。但最奇怪的是並無人命財產的損失。

### 甚麼引起爆炸呢？

一九二一年蘇俄的地質學家李尼德古‧利克，曾對一九〇八年事件提出了一篇不長

的研究報告，他提出東卡斯事件[illegible]學上極具價值。蘇俄政府當局因此而撥出一筆基金，成立一個調查團實地調查；這是在蘇俄革命後五年第一次的探險。

古利克曾兩次進入塔卡調查這次爆炸的原因，他到了震源中心，集合了同僚開始畫下此驚人神力毀滅下的平衡圖表，他的首次報告吸引了全世界學者的注意，而他所執之理論爲臨空而降的隕石造成破壞的現場，這個理論突破了其他不能接受的理論而被人承認了，但他却一直未曾找到此隕石區的任何一端，亦未曾發現有隕石所撞擊的凹穴，他在此泥濘土地的爆震中心所發現的，僅是一大片七零八落的樹枝和殘葉，它們已全死去，而其根却朝空而立，完全是一幅爆炸的破敗情形。第一個對古氏理論提出疑點的是希丁，他是古氏的同學，他以爲：災禍現場起過一陣非常大而猛烈的颶風，但古氏却不能在其隕石理論中加以解釋，同時古氏亦假設隕石的殘塊在西伯利亞塔卡冰原下二十五公尺的地下，他亦以爲沼澤的汚水漲滿在凹穴的上面。但此沼澤那有歷經半世紀而不乾涸的。因此證明在爆震中心的沼澤係一片平地——有所謂熱地下岩層的解釋。

而且還有一點值得我懷疑的，是當時那個雪茄形物體的飛行軌跡是由南向北（非正南），但在飛行途中，曾兩次改變方向，後來才在塔卡森林上空爆炸。如果那物體是隕石的話，那會自行改變方向的呢？又爲何在空中爆炸而非觸及地面才爆炸呢？而且沒有



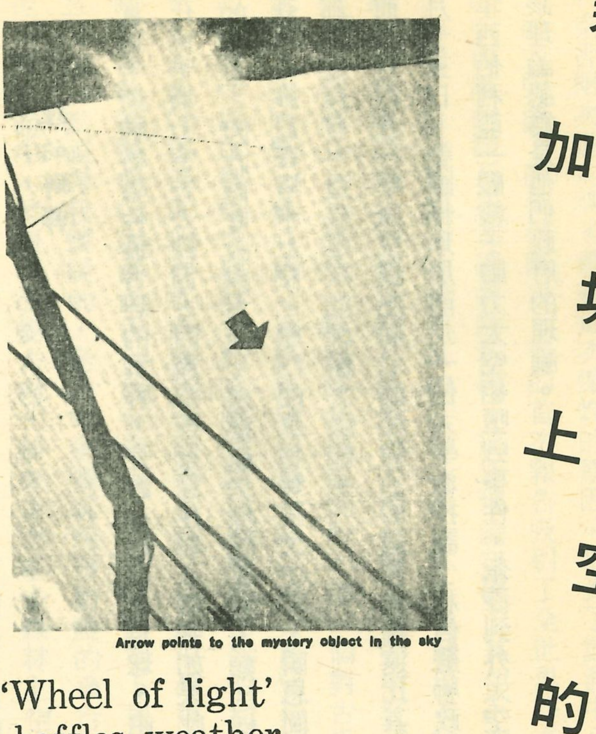
可能連一塊隕石碎片也找不到的。以上的疑問，足以擊破古氏的這個理論。

## 最合理的解釋

其實東卡斯神秘事件最合理的解釋，是艘來自別個星球，由智慧生物所操縱的太空母船，在東卡斯上空失去控制，因爲這些智慧生物了解到如果此太空船在人煙稠密的地區爆炸的後果，因此兩度改變方向，希望極力挽回無數人類的性命，因而飛到渺無人跡的塔卡森林，終於在塔卡上空，船內的反物質正反中和，瞬息間產生極大的能量而爆炸，所有都化爲烏有，造成這次的神秘大爆炸。

以前亦有很多科學家曾提出類似的理論，而這個理論遠比其他所有理論合理得多。今年十月十五日，美國維珍尼亞州一位大學教授說，相信蘇聯政府已正式接納他認爲一九〇八年西伯利亞一艘核子動力太空船墮毀事件，牽涉到外太空生物的理論。而且，蘇聯亦將該理論認爲是他們政府的理論。

# 新加坡上空的神秘光環


Arrow points to the mystery object in the sky

'Wheel of light' baffles weather men, physicist

星洲海峽時報上所刊載的報導文字及照片。



目擊的輪狀光環簡圖。

粉紅色

5 m－7 m

9 m－11 m

在新加坡這海島上，除了古代的傳說外，一向以來就很少發生過詭異、無法理解的事件；一九七六年七月廿五日發生的那件事，就是少數的例外例子之一。

那是一個星期六的下午，時間是二時左右，在鱗谷容魯（Lergkok Bahru）的上空，突然出現了一個不明的飛行物體，它的形狀像一個圓輪，底部有一個像四根軸交叉而成的十字形，發出了微粉紅色的光，正旋轉於希爾頓大酒店（Singapore Hilton）之上，它在那兒搖動了一回之後，便以驚人的速度飛駛向太陽的方向，最後消失在刺眼的陽光中。

這奇異的景象的唯一目擊者，就是一名技術人員巴勒吉思南（Mr. V. Balakirshnam），他也是一名業餘攝影師。當時他正在鱗谷峇魯的祖屋住家中，向着窗口調節他的照相機的光圈，突然驚奇的發現到一個微粉紅色

的光輪，移動於希爾頓大酒店的上空，距離他所站的位置僅卅公尺之遙，他趕忙用裝好底片的照相機，將這奇異的景象拍攝下來，這時他看見那光輪左右的擺動了一會兒，便以一種難以想像的速度，霎那間提升起來，隨卽消失在太陽的強烈光綫中。

次日，海峽時報獨家刋載了有關上述的新聞，一時引起了許多人的好奇心，紛紛詢問有關的詳情。

氣象台發言人也發表了他們的看法；他們以爲巴勒吉思南所拍的那張照片，充份的證明了那僅是一種日光反射現象的可能性，因爲照片中的光輪不但是分隔開來的孤立體，並且非常的均勻對稱，在許多的影片裏，當在表現陽光的明亮時，常可以看到這種特異的光綫。

可是，持着相反意見的一位物理學者，却強烈的反對氣象台人員的陽光反射現象論，他強調那個光輪的輪廓不只非常清晰可見，尤其是那個出現在光輪內的十字形，更爲明確清楚，陽光反射是無法達到這種效果的。

我們不難發現在雙方矛盾的意見中，對光輪形狀及特點的看法却有相當大的出入。這至少證明了這光輪確實存在的一種景象。而不是虛有的；問題的癥結是在於那是實體，抑或影像而已？



根據美國史坦福大學（Univerisity of Stamford）心理學博士芝柏所收集的資料，在一九六八年七月呈給科學太空研究委員會的飛碟研究報告中的一份飛碟型式圖案資料裏，並沒有包括「這類」或「類似」這次事件所出現的光輪的形狀，使到這光輪顯得更異於尋常，令人不可思議。

但是，如果根據美國的飛碟研究權威海納克博士對飛碟所下的定義：「在空中或地上看到的一種物體或光綫，它的外形、軌迹、活動和發冷光的情形，沒法得到一般的、合理的解釋，不止原先看到的人感到神秘，連事後那些受過訓練，有能力辨別事物的人，檢驗一切證據之後也感到迷惑。」這樣看法，那個光輪似乎又屬於飛碟的一類。

這許多的矛盾的意見和資料，使到這個事件陷入無法分辨的階段，甚至於被擱在一旁，一直到今天也沒法找出個結果來。

# 復活節島的神秘石像

一七二二年，自從一艘三桅船遠遠的發現它的所在起，伊斯特島（在南太平洋，屬智利）便是一項奇蹟。之後，經過人們的探險，企圖揭開它趣怪的秘密，它的神秘意味反而更加濃厚起來。

長期以來，這個最引人入勝的故事是這樣開始的：當時有一名負責瞭望的水手，忽然發現遠遠的海面上，有一顆看起來像是陸地的綠點，於是連忙向船長報告。船長叫羅傑雲，是個荷蘭人，又是個海軍上將。聞報大表懷疑，立刻翻開一張海圖查看，但那裏並沒有記錄着是有陸地的。

於是這個海軍上將便在海圖上用墨汁記下一點，在這黑點傍邊，加以附註：「復活節島」，因爲那天正是復活節。他這樣做，半點也不知道他已經替代個世界上面一個最令人困惑的島嶼命了名的。

經過他和幾個同袍在這個島嶼上面進行探討之後，這個海軍上將便向上級報告說：



「島上約有六千居民，到處都是巍峩的石像，所有石像都是千篇一律的大耳朵和有着一個戴着一頂紅色的王冠的腦袋的。」

任誰也可以想像得到，這份報告對於其他的冒險家是如何誘惑的了。於是紛紛前去探險。他們踏遍整個島嶼，點算過所有的石像，共計是二百三十尊，狼藉在全島上面。除掉體積大小不同之外——大的高達十二公尺，最小的也有五公尺——臉孔全是一樣的。

它們都只有半截身體，沒有腿的，臉孔毫無表情，有一個傾向後向的前額，胖起了咀唇，翹起的下巴和一條怪模怪樣的

復活節島上的古怪石像，沒有一個人知道怎麼會放置在那裏的，以及是誰把它鑿成。

鼻樑。

但最古怪的還是它們的耳朵，又長又薄，一路垂到腮巴兒上。在每一尊石像上面，都有一頂用紅石造的帽子。

這樣的石像，約莫有一百尊是放置在一個死了的人的斜坡上，其餘的裝飾在一條通往島上的廣場的長達五哩的道路兩旁。

它們都是在一種不平常的技術下雕成的。首先，他們跟我們的一般雕刻家的手法完全不同，復活節島上的雕刻家並非先把一塊大石登了出來，然後施工的。他們在一塊未經採掘的岩石上面把石像鑿成了，然後才把它的脊後和下面鑿開，跟原來的那塊岩石分離。

然後把它抬至預先選擇了的地點，把它放進一個早已準備妥當的洞穴上。這不是一項簡單的工作，因爲每一尊石像的重量，都在二十噸至四十噸之間的。

這些石像究竟是代表哪一個人的呢？爲什麼會放在那裏？幹嗎需要這麼多呢？是誰把它雕成的？像這樣的問題，都是人們渴望獲得答案的。然後，有些探險家終於在島上的居民家裏，找到了六十七塊上面刻有字蹟的石板。問題只是沒有一個居民能夠把它讀出來，甚至文明世界裏面的語言專家，也莫明其妙。



因此，爲了要囘答這些國人的問題，科學家只好就島上的民間傳說去進行研究。這些傳說在口頭上已經流傳好幾個世紀的了。內容就是這樣的：

「在若干年前，那裏有一個叫馬拉里蘭加（Mara-erenga）的王國，民豐物盛。當時的國王有兩個兒子，一個叫阿擧，另一個叫賀圖．馬諸亞。老王駕崩時，阿擧登位，賀圖．馬諸亞被迫逃亡去組織他自己的王國。



人民不堪長耳朵統治者的虐待，揭竿而起，實行造反。

「他用一隊獨木舟載着他的太太、侍從、僕役、種仔和工具出發。最後來到這個荒島，他管它叫做拉帕努（Rapa Mui ）。後來人口逐漸增加，富強起來。於是賀圖・馬諸亞穿上一襲紅色的斗蓬，再戴上一頂紅色的王冠，自立為王。」

「他的侍從都是生有一雙貴族氣派的長耳朵的，而他的僕役和工人則像我們一樣，有着一雙長短適中的耳朵，不過他們相處得很和洽。直至賀圖・馬諸亞去世，那些長耳朵的統治者，纔開始對人民諸多虐待，殘忍無比，把他們當作奴隸般看待。」

「於是人民揭竿而起，實行造反，把所有長耳朵的統治者都推出來殺掉。但他們並沒有忘懷賀圖・馬諸亞，對他仍舊推崇備至，於是有一個叫拉甫的雕刻家，憑着記憶替他做了一尊石像，群衆見到了，都非常高興，一定要他多做幾尊，用來紀念這個可愛的先王，同時振奮民心，假如有朝一日，別的長耳朵民族向他們報復的話，以及輔祐這個島嶼永保安寧。」

但是，假如這項傳說是正確的，那未刻師起碼要有三百歲的壽命才行！因為除掉那二百三十尊已經豎起來的石像之外，還有一百五十七尊是在石礦坑裏雕刻中的。

這些在石礦坑中，比那原來二百三十尊豎起的還要巨大，面貌完全一樣。這一百五十七尊，看來都是在同一時間內雕鑿的，然後不知為什麼理由，工作突然停頓，所以許



多工具仍舊留在石礦坑裏。

絕對不會是一個人可以完成這項偉大的工作的，現在，據專家們的估計，當時一定有一大夥的雕刻家，和另外一大隊的工人。

再講，在那個廣場下面所埋着的骨骸，數目之多，又遠非這個島嶼的生產物所能供給的，雖然那裏用作廣場，已經有了好幾個世紀的歷史。

所有這些事實，都指出了一個結論，復活節島有過一個時期，比現在的它大得多，或者還附有其他的小島。有些科學家則相信，復活節島是一處聖地，給附近較大的國家用來安葬死人的。

一七五六年，一個叫南狄的領航員報告在最初發現的復活節島不遠的海面上，又有一陸地。一百年後，一個叫戴維斯的船長也說見過那塊陸地。當時他立刻前去



探險家在研究石板上的文字，希望可以揭破那些古怪石像的秘密。

登陸，並且替它安了一個名字叫戴維斯島。

但現在戴維斯島在什麼地方呢？

毫無疑問，它已經消失了，自然的氣候——海底火山的爆發、海嘯、地震——把它破壞了。

有些科學家相信復活節島上的居民在公元五百年的時候來自秘魯的，因爲當時秘魯的居民稱統治階層叫長耳朵。

許多探險家曾經繼續一九一九年的大盧圖烈治探險隊之後前往該島探險，發現那些石像遭到當地的土人破壞。他們幹嗎這樣做，沒有一個願意說出來。他們只是重覆地說出那個賀圖・馬諸亞的傳說。這眞是莫明其妙，難道他們開始憎恨那些石像了？

如果那六十七塊石板能夠說話多好！

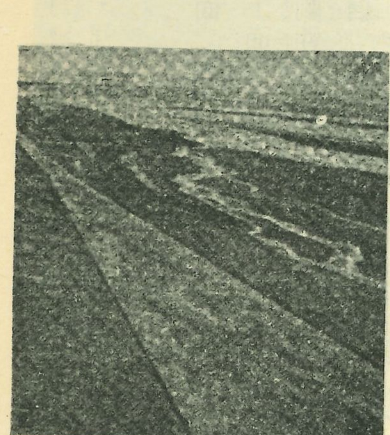
但是卽使它們能夠說話，現在也沒有什麼大用途了，因爲那裏的居民已經把它收藏起來，花費了好幾年發掘的工作，依然無法把它找到。

現在，科學家所憑藉着來推論的，只是那幾塊石板在消失前所記錄下來的拷貝，但可惜迄今還不知道它的內容究竟是說什麼哩！



# 繪畫在地球上的巨大圖案

諾德是世界上最富經驗的氣球駕駛員。他以四萬五千八百呎的世界高空紀錄，榮獲皇家航空協會的金獎章，由查理士王子頒贈。最近，他作出另一次具有歷史性的飛行目的在證明二千年前，人類已經懂得飛行。



在拿昔加平原上空所見到的禿鷹圖案。

旭日初升，萬里無雲，他就整裝待發了。那怪模怪樣的氣球，居高臨下的彷彿在瞧着沙漠上面那兩個細小的人物，他們正在輕輕地拉緊那幾條把氣球繫在地上的繩索。

諾德和胡德邁打出一個訊號，不消幾秒鐘，那隻僅可以容納他們兩個人的船形吊籃卽跟氣球接連起來，同時還放了共重四百磅的沙袋在那吊籃裏面



。

再不能延遲了，於是諾德和胡德邁卽卽跨進那吊籃裏，跟着便解開繩索，就這樣子，那氣球便悄悄地升到秘魯的晨空去了。

他們離開地面之後，胡德邁和諾德當卽用繩索把自己綑綁住，低頭瞧瞧下面的群衆，他們正在熱烈的歡呼。

這是一個戲劇性的時刻。原來世界上第一隻熱氣球是秘

最近在拿昔加平原上發現的古代遺蹟，當時就是在此升火，把氣打進氣球裏面。



魯升起來的，同時，不少的探險隊伍已經深信不疑，除非二千年前那裏的文化已經發現了飛行的秘密，怎能有這樣的成就。

有一件事情現在已經擺明的了。甚至諾德和胡德邁也可以予以證明，那就是當時的文化已經懂得飛行。現在把他們帶到差不多四百呎的高空去的物體，正是依照着印加人來到那裏之前，住在拿昔加平原上的人的那種技術和原



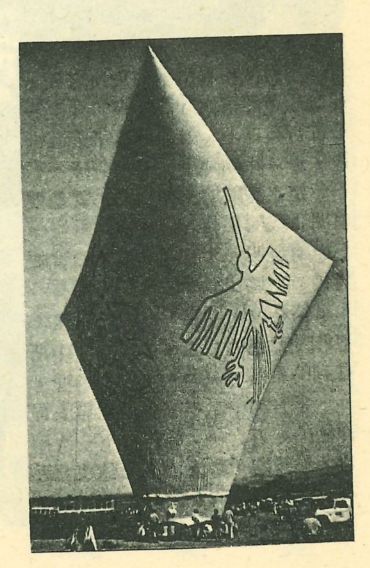
這次升空用的吊籃，是用蘆葦織成的。

料做成的。

當氣球開始隨風緩緩地飄蕩時，諾德即仔細地搜索一些沙囊。諾德是世界上一個最優秀的熱氣球駕駛員之一。他們原意是繼續再飛行四分半鐘的，然後，等到那隻吊籃輕輕碰着地面時，他們才算完成任務。

不料減輕那吊籃的負荷之後，那氣球竟然再次升高起

栓在地面的氣球給打氣後的情形。







胡德邁（左）和諾德的飛行裝扮。



來，升至一千五百呎以上，繼續飄蕩了十五分鐘，這才除除降下，安全着陸。

這次探險的主要目的，就是要證明古代的秘魯人已經懂得飛行，不但有發明天才，還有嘗試的冒險精神。不過在那天的早晨，還有一件事情是教人驚異不已的，根據諾德和胡德邁的報告，他們在空中所見到的東西，眞是不可思議的哩。

拿昔加平原本來就是世界上最神秘的地方之一，難得會下一次雨的，最後的一次下雨據報是在一九六八年，這樣的氣候，無異解釋了那裏的先民所完成的不平凡的工作之所以得以保存下來。

在空中，誰都可以見到那面積超過二百萬哩的拿昔加平原佈滿了記號、圖案，巨大



諾德和胡德邁騎在吊籃上，升至秘魯的上空。

的三角形和淸楚玲瓏的直線。其中有些只有兩碼的寬度，但那延綿超過十哩。

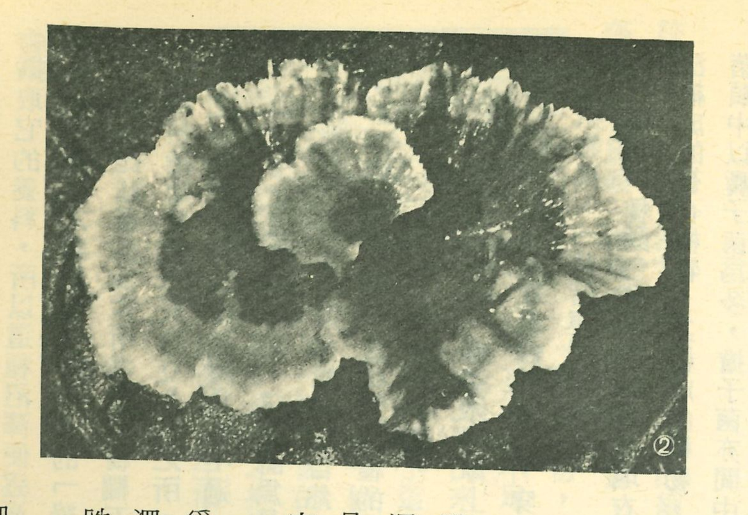
那裏有一幅鯊魚的圖畫，牠的齒縫裏面，咬住一個人頭；一隻兩邊的翼幅達八百呎的禿鷹，以及一隻巨大的蜘蛛。這些設計，一定是經過一番努力和花上了好幾年的功夫才能夠完成的，同時，也只有在空中才能夠見到。

有些記號，寬達幾百碼，而長則達幾哩，形象跟現代機場的跑道毫無異致。這些記號，曾經導致「上帝的戰車」的作者艾力．范．戴尼堅，以及好幾位知名人士，認爲拿昔加很可能是一處古代的太空站，特爲太空來客而設的。

舉辦這次氣球試驗的國際探險家協會則並不謂然，不過他們同意那些古怪的記號無法理解，除非當時的文化使他們懂得了空運。

但照情形看，古代的秘魯人的確曾經使用過熱氣球，飛上天空的，而在他們的心目中，拿昔加平原可能就是一處放氣球最理想的地方哩。





## 熱帶的沼澤「彎膽」

雖然它的樣子看來像是一座南美洲的雨林，但附圖所示的却是美國國家大叢林禁獵區的一部份沼澤。這種沼澤遍佈在禁獵區各處，由於它上面長滿品種複雜的樹木——甜蜜的楊梅子和漿果，所以替它安上了一個叫「灣胆」（Baggalls ）的名字。不過「灣胆」並非普通的沼澤，它們是由許多因爲河流改道而留下來的湖泊所形成的，所謂迷你沼澤就是。在那些湖泊的水底，逐漸地給附近的植物跌下來的豐富的有機體塡滿了。

每年所下的差不多六十吋的雨水，使「灣胆」肥沃的泥土逐漸飽和，由於是這麼的肥沃，任由植

物攝取它的養料，所以這種沼澤便逐漸地長出一個密茂的樹林來。野薔薇之類和灌木所組成的「綠色的牆壁」，跟樹幹粗大得像琵琶桶的樹木所構成的柵欄互相纏結起來，供給了幾百種熱帶動物的「安身立命」之所。那些熱帶動物包括蒼鷺，巨大的樹蛙，毒蛇和鱷魚。不過，不管怎麼樣，「灣胆」在保守主義者的眼光裏，却被認爲是一處生物學上的綠洲的，在那裏，各種不同的植物的自然的接枝，產生了各式各樣的混種和新的一代。這些新品種的植物，不但無法給它一個名字，甚至把它分類也不容易。

圖①在大叢林的一處迷你沼澤上面，甜蜜的楊梅，黑如尤加利樹和絲伯的球根狀的樹幹，穿插在一種叫水盾的水中浮游植物裏，「共偕連理」。

圖②一種顏色鮮艷的地衣（地衣係兩種植物以共生的方法構成的複合植物，其構成的植物，一爲菌類，一爲藻類。菌類中以囊子菌爲多，擔子菌亦間中有之。藻則爲分裂藻或



圖一



綠藻，概由菌絲捕扼藻類，貫通藻的細胞膜，而穿入它的原形質內，以構成地衣。於是藻類的葉綠體，攝取空氣中的碳酸氣，造成有機物，分其中一部份與菌。菌則廣佈菌絲，吸收水份，並溶解水中的無機鹽類，分其中一部份與藻，兩者互補其不足而共存——譯者附識。），在灣胆的一塊潮濕的木塊上長出來了，燦爛得有如一朵花，原因那裏永遠存在的濕氣，刺激了這種菌類迅速成長。

圖③一條鱷魚在大叢林的一處沼澤裏冒出頭來乘涼，露出了一副露齒的威脅性的笑容。在美國，這種鱷魚一度幾乎絕種的，後來才把牠們帶回潮濕而又滿佈迷你沼澤的森林裏，任由牠們自由生活。

圖三

# 熱帶的奇迹

## 香腸和麵包樹

有一種奇怪的樹，它的果實像香腸一般形狀，名「香腸樹」，生長這種樹的國家是非洲的烏干達。

「香腸樹」的果實大得驚人，約有六公斤重。令人感到奇怪的，不是它的重量而是它的生長速度。這種樹由開花結果而至成熟，所需要的時間不過一個月。爲了這個緣故，科學家們都很想知道這種樹是怎樣在這短短的時間內把那麼多養料輸送到果實中去的。

研究的結果，發現了一個令人難以置信的事實。原來，「香腸樹」主要是通過擴散作用把糖份送到果子的組織中去的，就像一塊在茶杯底部的糖，用不着攪拌，甜味也會擴散到水面上來一樣。不過，「香腸樹」的擴散速度要比水中的糖快得多，約快五萬倍。

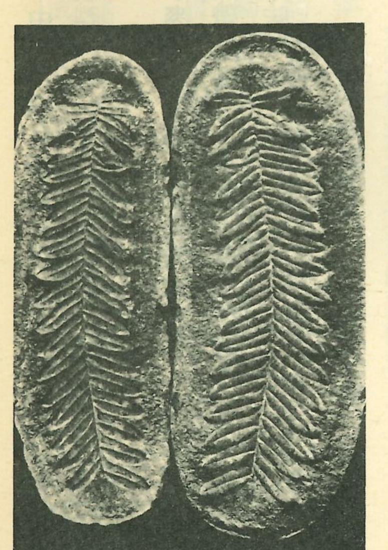
這眞是一個不可思議的速度。科學家認爲，擴散過程主要是分子的熱運動，因此擴



散的速度取決於溫度，如果要使擴散加速，那就需要加熱。但是「香腸樹」告訴我們，它存在着另一種不用加熱的途徑。然則那是什麼途徑呢？科學家們對這種奇怪現象仍在進行研究。

在熱帶中，有一種植物，叫做釋迦果樹，生長「天然麵包」，住在太平洋和印度洋的小島上的居民，就是以它爲主要食糧。這種釋迦樹，是一種枝葉繁茂而堅實的樹木，有點像橡樹；葉子很大，邊緣作鋸齒狀，它能像溫帶的楓樹葉一樣，每年作着規律性的換色，由綠而黃，又由黃而紅，最後脫落而再長新葉。波里尼西亞的土人，除了吃它們長出來的「麵包果」之外，還常常把它的樹葉，織成種種美麗的帽子。

釋迦樹的果實有多大呢？這說來又是驚人的。一般都長得像人頭那樣，較大的竟然達二〇公斤。果實的分佈形態也很特別，有的生在樹枝間，有的生在樹幹上，有些甚



這塊麵包捲狀岩石已分裂爲兩片，從而揭示出它的秘密——這是一個蕨類植物葉的完整化石遺跡。

至生在根上，隨手可拾，並且一年中有九個月連續結果。當人們把它的果實摘下，只要拿到火裏去烤一烤，當堅硬的果殼裂開後，便可以見到乳白的軟果肉，它的味道和小麥粉做的麵包，沒有什麼兩樣。

在灼熱的近赤道土地上，像小麥、稻之類的穀物難以生長，大自然却長出這樣理想的糧食來。目前，在印度和其他熱帶島嶼上，也有這種樹的野生祖先，它們的果實就是有核的，果肉也很少，並且帶有酸味。



# 看眞地球面目

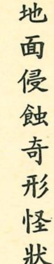
## 高空發現遠古遺蹟

人的視野有限，假使站在高山上也不可能看得多遠，到底地球表面是個怎樣面貌呢？今日的航空和太空人造衞星攝影，替我們揭露了大地的眞面目。

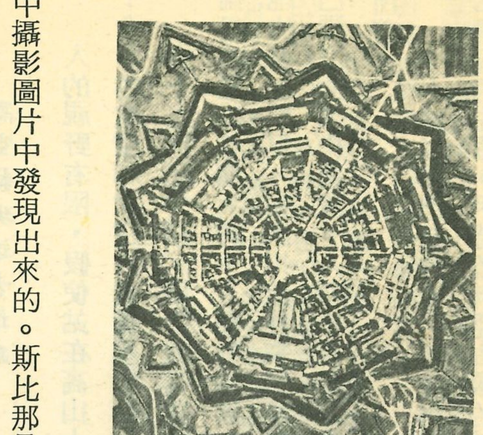
自十九世紀中期，攝影師初次乘坐汽球去拍攝城市的全景開始，直到太空時代人造衞星的素描整個大洲，人類對地球的視域正在不斷地增廣。空中攝影機錄下了江海對陸地的侵蝕歷程，和冰川蠢鈍笨拙移動的痕跡。它們提供了新的資料，甚至重新發現了業已湮沒的文化遺蹟。人類千百年來曾漫不經意地踏過這些已逝文化的丘墟，却通通毫無所覺。

空中攝影非但可讓考古學家得睹已知古蹟的嶄新風貌，還能夠提供大量有關古代生活情況的佐證。伊特洛利亞古國的城市斯比那，距今日意大利的威尼斯不遠，便是在空

中攝影圖片中發現出來的。斯比那是公元前六百年時代的一個繁華港埠，羅馬帝國勃興後，斯比那卽遭覆滅。它當年的建築和供水道，後來全部陷沒水中化爲沼澤，其所在地從此便成了一個謎。直到一九五六年一位意大利考古學家瀏覽一張空中拍攝的沼海平原圖時，才發現斯比那城的廢墟。



## 地面侵蝕奇形怪狀



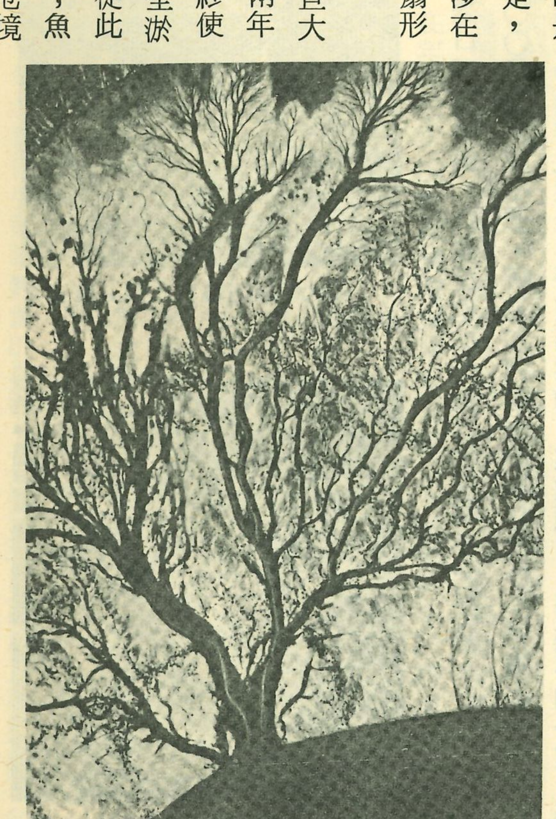
十六世紀意大利帕馬努伐的幾何形防禦工事。

沙斯卡啓旺深灣的大隕石坑口，寬六哩，有六千萬年歷史。



海水的侵蝕作用對許多海岸造成嚴重威脅，在這幾幅空中攝影照片中有極生動的表達。美國紐約長島南岸，有一排海港，使大西洋和成串的海灣相溝通的。其中的那個莫里修海港便說明了空中觀察調查如何協助工程人員去保護一個受到威脅的海岸，這港口在一九五〇年時是可通航的，但是，海水冲來的泥沙在水底堆積成了扇形三角洲。

大西洋的巨大風暴使沙床在兩年內越積越高，終使原來的港口完全淤塞。海灣的船從此不能進入海洋；魚介生存也面臨危境



這不是一棵大樹，而是從一四〇〇呎高空所拍攝的加利福尼亞半島地帶被海水浸蝕的情形。

。疏浚之後，港口再度暢通，防波堤也加延長以防止再度的淤塞。

從一四、〇〇〇呎高處拍照，所見加利福尼亞半島潮汐地帶被水侵蝕的情形，極像一棵大樹自科羅拉多河向上生長，舒枝佈葉的。這種照片，隔幾年拍一次，拼合起來，即可幫助美國和墨西哥政府判斷河的支流變動情況獲知何處需加疏浚，或築堤壩。

安大略隕石坑寬二哩，有五億年歷史。

阿拉斯加的特納冰川，經年在移動中。

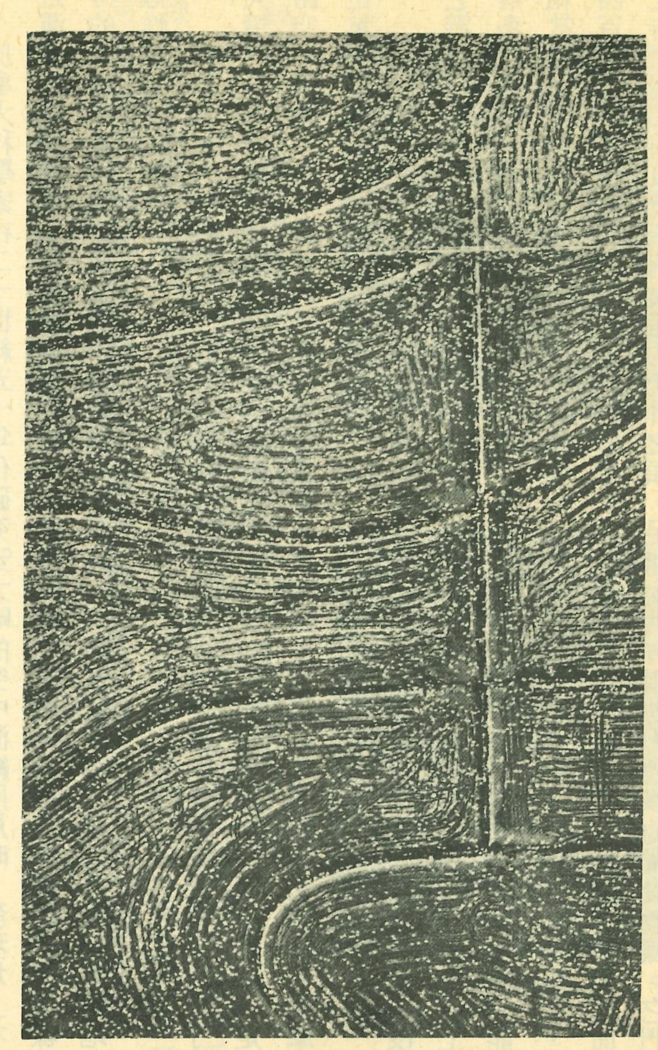
## 發現無數隕石坑穴



加拿大科學家在二十世紀五十年代研究安大略的空中測繪照片時，發現地上有個接近渾圓的巨大坑穴。地質學家對它的大小及形狀深感興趣，特地去作現地鑽探取樣，所得的土壤標本經鑑定後說明了那是個「隕石坑」大約五億年前一個巨型隕石衝擊地球，爆炸後留下的坑穴。

在對加拿大的四〇〇、〇〇〇張由上空中測繪照片作進一步研究之後，發現了加拿大境內共有十幾個這種隕石衝擊形成的坑穴。今日的科學家相信世界其他地區一定也可藉空中測繪，在年深日久的沙泥掩埋或草末覆蓋之下發現許多同樣由太空隕石衝擊造成的坑穴。

地上工作人員在未能利用空中攝影資料之前，要調查動物數量，除估計外便沒有其它辦法。動物不僅數目極多，而且遷動不停，根本無從計數。誰能知道一個海島上究竟有多少海豹，一片田地上又究竟有多少隻白雁？但是現在空中照片的解說人員，能給你相當可靠的估計數字。根據空中攝影的估計所得，一九六五年中單在加利福尼亞，就有四百五十萬隻野鴨和七三一、〇〇〇隻大雁。這種調查，特別是在輔以定期的地面調查之時，例如前頁所示對大雁的統計之類，足能提供有關動物遷移的寶貴數據。它們還可使各國政府根據每年各種野生動物數量的增減，定出狩獵日期以及狩獵數目的限制。



圖中密麻麻的白點，不是雪花，
而是高空拍攝的白雁。



## 冰川移動形勢險惡

一百年前，地質學家開始研究冰川的活動，辦法是在冰川上鑽孔立竿，再定期回到該地，去察看冰川的緩慢移行把標竿扭曲到何種程度。冰川地區形勢險惡，因此這種研究萬分艱苦。冰川的空中測繪眞是易如反掌，而且還可詳細記錄它們退縮和前移的情形。阿拉斯加的雅納特冰川圖片，自後部可見的一二、〇〇〇呎高峯直瀉而下，乃是前移速度特快的冰川之一，每日可移進二五至三〇呎。冰雪的傾注逼使它不斷向前爬伸；在冰川時代即已形成的寬廣的河谷，便成了它的自然出路。雅納特冰川在一個滿佈冰床及其他冰川的險惡地區中移行，正是人類不可能步行前往的絕境。但是空中的觀察却輕易地錄下它的動態，觀賞它的奇景。

# 新冰河期重臨？



近年來，國內氣溫在冬季持續寒冷，而美國和北美洲各地，又酷寒一似北極。因此，便有科學家預言，地球上新的冰河時期即將到來。究竟此說是假是眞，還得由日後的事實和觀察證明。

## 地球歷史六〇億年

不過不用杞人憂天，因爲冰河時期的出現，並非自現代開始。據所知，地球發展到今天，已經至少有五、六十億年之遙。其中有地殼的年代也達三十多億年，考古學工作者們就把這三十億年有地殼層的地球歷史年代，劃分爲五個大時期：也就是太古代、元古代、古生代和中生代、新生代等。嚴格地說起



來，新生代一共延續了七千萬年。這七千萬年之中，有現代動物和人類的時期，只不過是一百萬年左右而已。所以，新生代又劃分爲第三紀和第四紀兩個階段。其中，第四紀又分爲更新世和現代。所謂「現代」，就是指出現現代動物和人類的地球歷史年代。

據考古學工作者們所得，地球上出現寒冷的冰河時期，並非始自現代。就中國山東、內蒙、山西和河北一帶的太古代地層中，也有沉積岩存在，可見當時已經開始有流水和冰川的侵蝕了。只可惜，當時的生命還是極其低等的單細胞動、植物，因此，更加談不上有什麼歷史的記載和化石的遺跡，以資證明冰河時期的長、短年期。

又到元古代的時候，世界各處的許多地方都相繼隆起而成爲高山。據所知，挪威、澳大利亞和南非洲一帶，都有冰川的遺跡；又我國的雲南、湖南和湖北各地，也有冰川的留痕，可見當時地球上面的氣候，曾經在一段時期是非常寒冷的，也就是有確實證明的地球史上最早的一次冰河時期。

當然，進入古生代以後，地球上的氣候漸趨溫暖。古生代和中生代時候的地殼層，曾經多次地反複發生猛烈的火山爆發和地殼變動、造山運動等等。這些活動一直延至第四紀的上半期，地球氣候才又再回復寒冷，更新世時候的地表北半球，經歷過好幾次嚴酷的冰河時期，廣大的地面都爲冰雪所覆蓋，冰河以極大的力量來磨刨着地面，所以，

在地面上形成了像芬蘭那樣的好幾千個的冰川湖的「冰川地形」。就是我國的西藏高原，冰川侵蝕作用也十分強烈哩！怪不得在地球歷史上，第四紀的更新世又叫做「冰川世」了。

## 經歷幾次冰河時期

事實上，在更新世的一百萬年當中，至少出現過七次之多的重大冰河時期，即地球上形成一個千里冰封，萬里雪飄的「大雪柜」般的嚴寒世界。

到底，地球爲什麼會一下子變得嚴寒，出現冰河時期呢？

就現時來說，沒有誰能夠確切地知道引致地球上氣候發生改變，造成冰河時期的眞正原因，只不過，解釋這成因的理論却有好幾個：其一是認爲地球軸心和地球繞太陽運行的軌跡平面所成的角度發生變化，也就是地軸角的變化，改變了太陽輻射對地球的效果，因而改變了地球上面的氣候；其二則認爲是火山噴發時所散發出來的大量火山灰，遮閉了廣闊的天空空間，把太陽光和熱反射了出去，使太陽光和熱無法到達地球的表面，故開始了地球的寒冷時期；其三是因爲人類的生產活動和開發活動，大量砍伐森林木材，肆意使化石燃料，產生過量的二氧化碳，使積極在大氣層之內，把太陽的光和熱阻



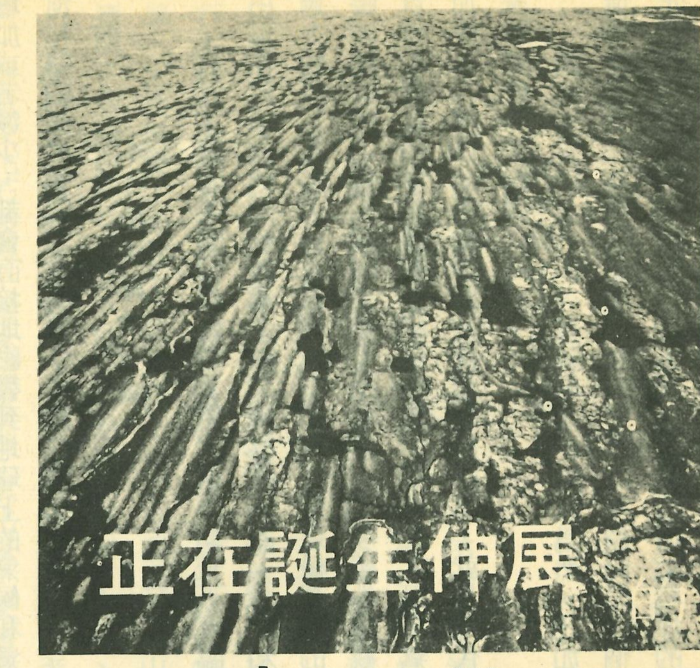
擋住，不能進入地球的表面；其四便是近代提出的，所謂太陽黑子的活動反常，無論是增加或者減少，都會直接地影響到地球上的氣候和氣溫，使隨之而升或者降，因此，冰河時期的到來也就和太陽黑子的活動密切相關。

## 冰河期重臨的爭論

最近，隨着美國發生嚴寒，新冰河時期是否降臨地球和迫近人間的爭論，又再重新出現在科學家們的會議桌上面。據哥倫比亞、布朗和劍橋三所大學的科學家說，地球在過去的一百萬年，只有百分之十的時間是這樣溫暖的。因此，目前地球正處於這個「溫暖時期」的下坡。同時，哥大的拉蒙——多蒂地質觀測所的海斯教授還指出：「今後二百年，氣候的自然趨勢將是走向北半球千里冰封，氣候變冷，隨之繼續趨冷，速度將更加快。」所以，根據海斯教授的理論認爲，就是現代地球新的冰河時期已經迫近了，大家準備做「雪糕磚」可也。

此外，又有另外的一些科學家們不以爲然。比如加拿大的氣候學家，加拿大大氣環境局的官員托馬斯就認爲：世界大概並非趨向另一個冰河時期，不過，七十年代和八十年代將可能相對地寒冷；又美國科羅拉多州大石城的全國氣層研究中心的科學家凱洛又認爲：今後二十五年之內，地球會趨於溫暖，是一千年來最暖的氣候環境云。

# 冰川正在誕生伸展



加拿大維多利亞島北部，留下冰川掠過的痕迹，二百萬年後仍清晰可見。

地球最寒冷的地方是兩極，比如南極，去年最冷的氣溫是在華氏零下一〇四·八度，全年統計，二十年來，氣溫不斷下降，平均在零下五八度。一些科學家觀察計算的結果，發現地球氣溫逐年下降，因而就憂一個新的冰河時期快要來臨，如果冰河期來臨，地球上的冰川



又會到處出現，蜿蜒活動，景象是會很可怕的。

## 冰川正在伸展流動

現在，地球上確有少數的冰川在不停活動，向前伸展它們的勢力範圍，侵蝕着不少地面，其中有些停止活動的冰川，則是停留在高山上。

在二百萬年前的冰川期，那時有厚度達一哩的冰川，不停活動，沉重地磨蝕着北美洲的部份地區和整個歐洲，在它們流動過的地區，至今仍留下極深廣的刻蝕痕迹。當時冰川流過加拿大，將大片土壤推走，使得加拿大中部的地區，至今仍然是嶙峋貧瘠的多石地區。美國東北部地區的地面土層，則被冰川體推刮而沉積，使得在康湼狄格州的沿海地區形成長島，及至地球氣溫漸升，冰川退縮時，部份融化的水，聚集在它們所開挖出來的幾個大凹溝，這就是今天北美洲的五大湖。

現在刋出的一幅圖片，是一座新生的冰川，從加拿大北極地區德文島冰川頂端，往下伸延，流入高出冰面一、三〇〇呎的斷層峭谷，而且會不斷向前流動。

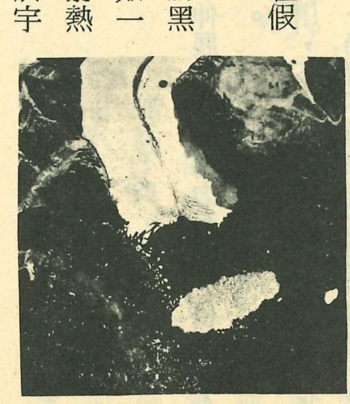
仍在侵佔地球表面

冰川又稱冰河。爲什麼會有川、河的名稱呢？原來，一般河床裏，流動着的是水；而冰川裏却堆滿冰層。但它也像水一樣，要從高處往低處流動的。只因爲它是固體，比液體的水，流得慢許多而已。

一條冰川，當它從高山上往下流，如果坡度很陡，最快的，兩三天內，可流動一公尺。冰川雖然流得慢，但破壞力不比河流少。有時，山上整個森林和村落，都會埋在它的冰層下，它還會把陡峻的山谷磨光，使本來V字形的山谷，變成U字形。同時，山上的大小石塊，也給搬下來，陷於冰層之下，或跟着冰川下流。當冰川流到了溶解之處，這些大小石塊，便形成小丘和緩崗。這叫做「冰磧物」。地理學家便根據它的痕迹來判斷那些地方，在上古時代曾遭受過冰川的侵襲。

冰川的發生，至今仍未有正確的解說，只有兩種假設。

一說是與太陽輻射量的變化有關。例如由於太陽黑子的增加，引起地球迅速冷却，而發生冰川。又例如一九三七年，有人發現太陽附近有巨大的霧團，使得輻射熱量到達地球時大爲減少，於是引起冰川。這都屬於宇



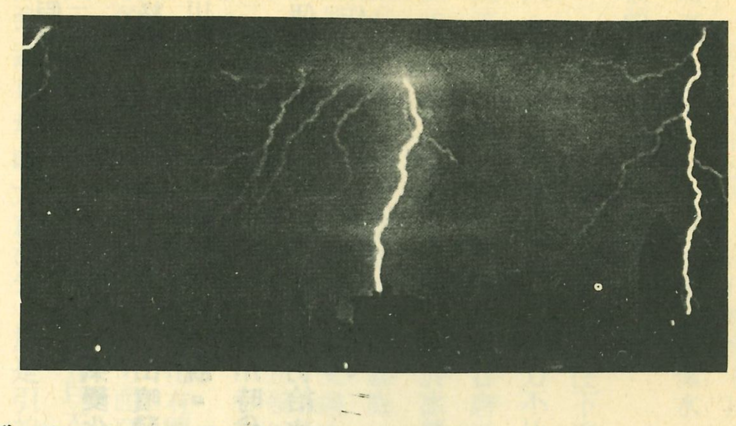
新生冰川由北極伸入加拿大。



宙假說。

另一說認爲是與地球的大氣變化有關。這就是說，大氣中的二氧化碳含量多寡，不是終古不變的。更有人認爲火山噴發的大量火山灰，也會使氣候變化，當氣候冷起來，冰川便發生了。這屬於地球假說。

現在，地球的氣候，比冰川時代暖得多。但冰川也不是完全消失淨盡的，大約還有兩個澳洲那麼大的陸地面積，仍給冰川淹沒着。科學家正在注視着它們的活動情形，不斷作出新的冰河期來臨的估計。



# 觸電爲什麼會致死？

人何以會觸電？而觸電在什麼情況下才會致死？

這是很實際的問題。

這要先從電的一般常識談起。

原來，在一個電路系統中，加在電路內驅使電荷流動（電量）的力叫「電壓」，在一定時間內流過電荷的數量叫「電流」，電荷流動時所受到的阻力叫「電阻」。電壓（E），電流（$I$），電阻（$R$）的三者之間關係是：$I$等於$R$除$E$，亦即一個電路內電流的大小，與加在這個電路上電壓的大小成正比例；而與電路的電阻成反比例。這關係就是電學上著名的「歐姆定律」了。電壓的單位是「伏特」，電流的單位



是「安培」，電阻的單位是「歐姆」。三者的縮寫符號分別是：$V$、$A$、Ω。

能通過電流的東西叫導電體。人體本身也是導電體。一個人一旦觸電，他的身體便成了電路的一部份，因爲它能導電。於是，人體身上就有電流通過。而這電流的大小，和由他所觸及的電壓，及其身體的電阻所決定，因凡導電體均有大小不同的電阻。人受電擊後，受傷程度的嚴重與否，電流的大小，僅是決定因素之一，其他較重要的因素，則爲電流流經的部位、觸電時間的長短及觸電電流的頻率。

人體觸電所以受傷或致死，是由於電流在人體內造成以下結果使然：

一、胸腔肌肉痙攣，導致呼吸困難，若然時間太久，將因窒息而死。

二、神經中樞暫時麻痺，無法呼吸。觸電者要脫離電路後很久，才能恢復呼吸，並要經藥物治療。

三、擾亂心跳的正常韻律，導致形成心肌震顫症。心肌纖維在正常情況下，是以同一韻律收縮，輸送血液。當通過心臟的電流達到某一數值時，心肌纖維受了刺激，不再協調地收縮，而以不同的頻率各自動作，血液循環因而停止。因心跳無法自動在此情況下恢復過來，故可導致死亡。據研究結果指出，只有十分之一安培（〇・一$A$）的電流經心臟，人就會產生上述的心肌震顫症而死亡。

四、身體通過大電流時，胸膛猛烈收縮，導致心跳停止。在此情況下，觸電者心臟完全停止跳動。但若能及時脫離電路，心跳還可望獲得恢復。

五、因大量電流產生的熱，導致體內組織、神經、肌肉等受到破壞者出血。

下列的數字，是根據科學家們研究出來各種不同數字的電流，在流經人體時可能造成的結果：

A、**安全範圍**：電流數值在一毫安以下，沒有感覺。（一安培有一千毫安，毫安：MA）一至八毫安，有觸電感覺，但不痛苦。這時，因人的肌肉控制能力尚未消失，所以觸電者能自由脫離帶電物體。八至十五毫安，感到痛苦，但肌肉控制能力尚存，故能警覺地脫離帶電物體。

B、**危險範圍**：十五至二十毫安，感覺痛苦，電流流經部位的肌肉已失去控制能力。觸電者已無法脫離帶電體，需要別人救助。二十至五十毫安，非帶痛苦，肌肉劇烈痙攣，呼吸困難。五十至一百毫安，可能引起心肌痙攣和震顫。一百至二百毫安，心肌震顫。立即死亡，無藥可救。二百毫安以上，嚴重灼傷，肌肉劇烈收縮，致使胸肌迫使心臟停止跳動，也因此阻止了心肌震顫的發生，於是奇蹟可能出現，施救及時，不致死亡



一個人觸電後，能自行擺脫電線的最大忍受電流，稱爲「脫離電流」，這時人觸電後能生存與否，十分重要。由上述所知，流經人體的電流，如果超過十五毫安，人即可能無法脫離電流。在這種情況下，肌肉控制能力消失，觸電者就會一直被「吸」在電線上。這種感覺十分痛苦，即時間極短也無法忍受，除非別人營救，否則自己無法擺脫。如果時間一久，觸電者會因痛苦、疲勞、昏迷、窒息而死。人們說電能「吸」人，是不對爲，只是上述的現象引起錯覺而已。

心肌震顫是電擊事故中唯一無藥可救的症狀。但經過觸電者的電流若超過二百毫安（五分之一安培），則肌肉收縮程度之猛，往往迫使心臟停止跳動，同時身體反與比較容易掙離帶電體。而這僅是一瞬間的事，觸電者的心跳很容易自行恢復。雖然他的灼傷程度十分嚴重，但其生還機會又比引起心肌震顫者爲多。有些人觸到高壓電，奇蹟地生還；有些人觸到低電壓電，卻一倒不起，此即爲原因之一。

人體阻止電流流動的電阻，大部份集中在皮膚的表面。粗糙或乾燥的皮膚，有相當大的阻力；但皮膚若出汗或潮濕，電阻就急遽下降。一旦皮膚電阻被破壞，電流就直接經血液和體內的組織。

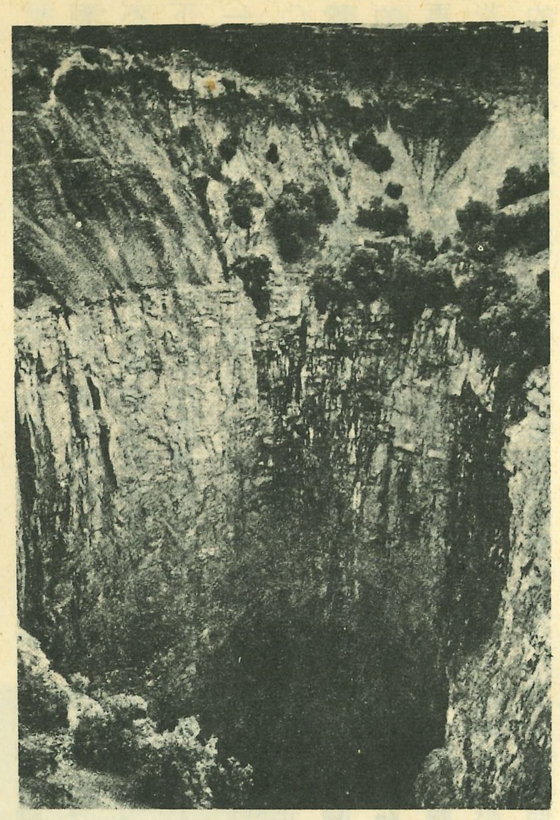
下面所列舉的，是人體電阻的大約數字：

乾燥皮膚：十萬至六十萬歐姆。潮濕皮膚：一千歐姆。內部肌肉和手掌脚板：四百至六百歐姆，兩耳之間：一百歐姆。

由此可知，皮膚潮濕時，其阻值只是乾燥時的千分之一。家庭用的電壓是二百伏特，乾燥的手意外碰到，只震一下，沒有危險。但潮濕的手觸到時，可能有十分之二的電流流經人體，如此大電流，焉能不危險？



# 鑽石生於地球深處



「大深洞」是金伯利的一個廢礦。圖示的是鑽石管狀礦脈的豎井口，其實這是一個古火山口。

煤和鑽石是同宗同祖，煤則在地球表層形成，鑽石則在地球極深處，人們至今無法知道它的形成過程。

煤和鑽石都是大自然最奇異的產物，而兩者又是出奇地有相似之處。

自從二〇〇年前人類用煤去轉動輪子和鍛冶新工業所需的鋼鐵以來，煤一直便是人類主要的能源。在很久以前的羅馬時代，軍隊曾習慣用煤來作營火，那時的「採」煤只不過是淺淺地挖開地面，使煤露出以便取用而已。今天不論在地面上還是在很深的地底下，大部份艱苦的挖掘工作都已由機械所取代。地底下蘊藏有大量的煤。美國的十分之一土地下都蘊藏有煤層，而且近二〇、〇〇〇億噸的原藏量中大部份還沒有開採過。

煤層這一「勢能儲存所」的造成，追溯到三四、五〇〇萬年以前的時候。當時，地球上的廣大沼澤地區，整個覆著着濃密的，獲得了太陽充份照曬的森林。然後便是地殼的變動，沼澤地區內所有的樹木統統死掉，整片森林全部淹沒在淺海及沉積物層之中；再過上一些時候，那裏可能又出現了新的沼澤。沼澤與淺海的這種交替出現，在地球上若干地區可能反覆上好幾百次。就這樣，日積月累，經過巨大壓力作用再加上長時間中的充份化學變化之後，腐爛的植物層逐漸變硬而爲化石。這樣便形成了煤層。當年沼澤地區那些植物所吸收儲存起來的豐富的太陽能，便轉變成了後世的煤塊之中所蘊藏着的

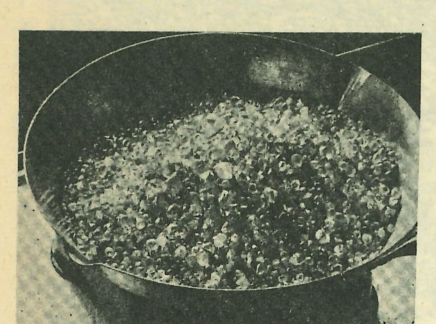


熱力。

## 深藏二四〇哩地心之中

像煤和鑽石那樣看起來截然不同的物質顯然不多，然而它們却都是由同一種碳元素形成的。沒有人確切知道，在地球深處把硬度甚低的碳粒，轉化成堅硬晶體的這種驚人變化，究竟是如何進行的。但是，實驗表明，要造成鑽石，就必須把碳質物料置於五〇〇〇度*F*以上的溫度，以及每平方吋一百萬磅以上上的壓力條件下去加熱加壓。人們經過計算認爲，上述條件以在二四〇哩深地球內部的某些地方爲最易具備。鑽石一經形成後，便會在火山爆發時由熔岩漿帶到地面上來。當它冷却時。噴火口下地殼內便留下一條類似栓塞的岩頸；稱爲金鋼石管狀礦脈。管狀礦脈內含有大量名爲金伯利岩的帶藍色岩石，其中便散藏着鑽石。

十九世紀七十年代，南非的金伯利附近發現了



初被採掘出的寶石，經過酸洗處理後，盛載在長柄平鍋中，閃礫發光，儼如烹瓊煮璧的神仙庖厨景象。

上述這種金剛石管狀礦脈。但在前此很久的悠遠年代中，印度和巴西的礦工便早已在乾涸的河床內不斷採掘那些散落鑽石的了。這些鑽石是水流從火山管內冲挾而出，一直帶到了好幾哩外才澱下來的。非洲擁有許多管狀礦脈，同樣地也擁有許多這樣的冲積層，它現在每年的鑽石產量佔世界總產量的九七%，約二、二〇〇萬克拉，即四噸半左右。其中有八〇%的鑽石只供工業使用，因爲鑽石正是地球上最硬的材料，所以不僅美女需要它來作飾物，工業上也同樣需要它來作工具。

## 鑽石化為彩虹失踪迹



南非的礦工，正在金伯利以北的一個冲積層上被侵蝕磨圓的鵝卵石中，挖掘尋找古昔火山口的水流冲來的鑽石。



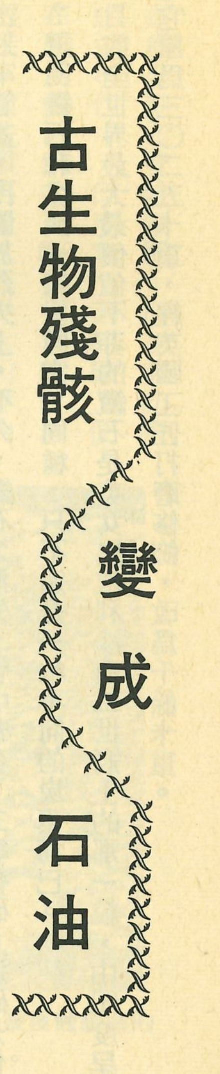
利用碳加熱加壓的原理，目前全球科學家製成的人造鑽石，眞實感幾可亂眞。科學家連發明了什麼核彈、中子彈、火箭都有報導公開，研製成功了人造鑽石，則永遠保秘密。

但是從純科學觀點來說，鑽石其實是來自煤炭，其實來自樹林裏。

有一個大熱天，有個義大利的科學家來到著名的佛羅倫斯廣場上，他宣佈向全世界公開一項秘密，他掏出一粒鑽石中最矜貴的金剛鑽，放在廣場上強烈陽光照耀的地方。他又擺出一個特大的放大鏡，將太陽陽光高度集中照射於鑽石上面，很快，人們發覺金剛鑽冒烟，燃燒起來。跟著發出霓虹似的光彩，一瞬間，鑽石化了雲烟，消失了。科學家於是證明鑽石跟煤炭一樣可以燃燒。

另一個科學家又做另一項實驗，他找來一條玻璃試管，充滿氧氣，放入金剛鑽一顆，嚴密封牢管蓋，再置於烈火上，不久，鑽石又消失，管中却多了二氧化碳，這碳是何來的？證明鑽石和煤炭一樣，同宗、同種，只不過是一種不同的炭素而已。

目前全世界最大最價值不菲的鑽石是英女皇依利沙白二世冠上的那一粒，由印度呈贈。它原爲三〇二五卡重，經英國工匠打磨修飾，改爲千餘卡重。



# 古生物殘骸變成石油

無數古生物殘骸

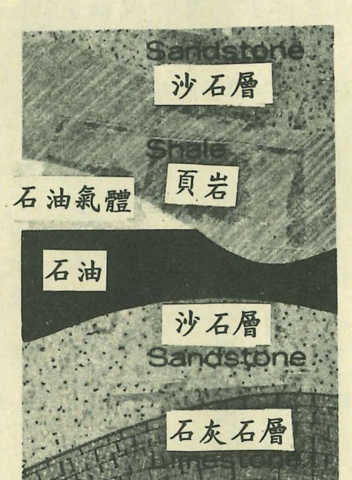
汽油是從石油提煉出來的，它經有不少文章和書刊介紹過，深埋地下的化石多少與石油的形成有關。

事實上，地圖上繪出的嘉瓦油田形似人腿，全長二百四十公里，最寬處四十公里。沙下面蘊藏着多達六百億桶的高級石油。它是全世界最大的油田，比美國阿拉斯加的普洛后灣油田（那是北大坡的主要油田）、東德克薩斯油田和加州的各近海油田的總面積還要大得多。它是人類迄今所知道的最大寶庫。而且沙烏地阿拉伯另外還有二十五個油田，有些和嘉瓦油田差不多大。

這個地方很荒涼，位於一個低矮山丘的斜坡上，山上到處點綴着灌木叢和沙丘野草。我們油箱裏的油，可能就在這沙下面一千六百公尺深處，開始其漫長旅程。這種貴重液體是眞正的奇蹟：一個天然的奇蹟，歷時億萬年，與生命本身同樣古老。



從前，也許在兩億年前，世界上只有一個海洋和一片陸地。遠在今日沙烏地阿拉伯的北邊和西邊，歐洲和南北美洲等未來大陸剛開始從那整片陸地分裂出來。恐龍到處亂跑，長達十八公尺的巨鯊游弋海洋。那是潮濕而青葱的世界，只有少數沙漠，沒有山脈。有一片廣而淺的海——也就是那大洋的一個灣——覆蓋着烏二三七油井的現址。



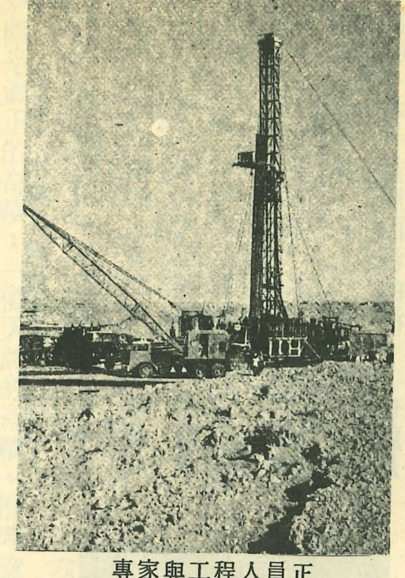

地層的各種不同層次。

它像陸地上一個廣大的水坑，最深處也不過六公尺深，有些地方人甚至可以涉水離岸遠達二百四十公里。但是生物繁衍最盛的地方也正是這樣的淺水。因此在溽蒸炎熱的夜晚，海上的生物熙熙攘攘，耀目生輝。白晝吸收陽光熱量的兆億有機物，在這裏覓食、繁殖、死亡。這些有機物多得幾乎使若干地方的海水稠如羹湯。

現在，科學家把這些用顯微鏡才看得見的生物稱爲浮植物。體積不過針頭那麼大，

，但是數量不可勝數，到公元前一億五千萬年時，牠們的遺骸已經在整個海床上鋪上一層厚的軟泥。

千萬年後，各大洲各自漂散，極猛烈的力量使地殼隆起，地球的面貌完全改觀，這種變化有時來得突然，有時緩慢，新出現的山脈和高原不斷地受風雨侵蝕，泥沙隨之冲刷到大洋。到了公元前五千萬年，海床上有機沉積物已經埋藏在幾千公尺厚，重量極大的層層泥砂之下。有機軟泥受到這層層泥砂的壓縮，其中一種含有黏性，像柏油的物質，化學家稱之爲油頁岩，是腐爛有機物形成的東西。每層泥砂由於上面各層的壓力溶爲一體，像地毯一樣，密封住地底深處熔融地核發出的熱。

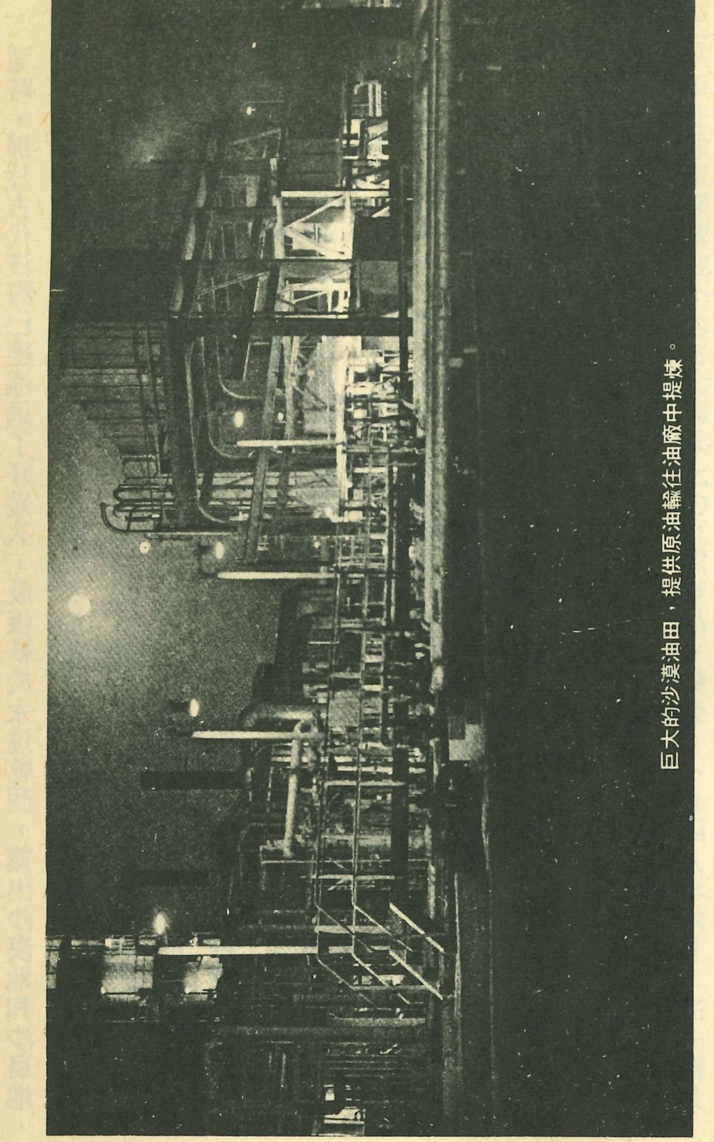


專家與工程人員正在沙漠中鑽鑿油井。

### 奇異的化學變化

每多三百公尺沉積的泥砂，溫度就增加八度。溫度到達攝氏一百零四度時，油頁岩開始變化。結果成了石油——原油。





巨大的沙漠油田，提供原油輸往油廠中提煉。

這時，那片古代淺海已經漲退了好幾次，最後終於永遠乾涸，露出沙漠地和沙烏地阿拉伯的現有形狀。埋在連綿砂丘三面深處的石油慢慢開始移動。受到一層層鹽水（地下泉水和淺海的殘水）的浮托，石油設法找出路。它鑽過多孔的岩石縱橫移動，後來遭遇沉積層，無法突破，只好向外滲。可是又被一重石壁封死，那是地球內部的一個斷層。因此，在地面下近一千九百公尺處，石油四面八方被圍得死死地，無法再越雷池一步。石油就這樣在無窮重壓下等待人類來發掘。

不過在某些地區，石油還是設法滲到了地面。人類甚至在遠古就認識它的價值，拿它當藥當燈油。

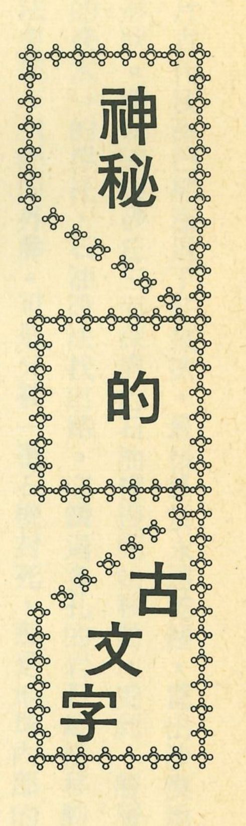
直到一八五九年，人類才首次在美國東部賓夕法尼亞州鑽了一口井把石油汲出地面。當時對這種產品需求不大，多半把它提煉為燈油。發明內燃機後才促使發現許多新油田。到了一九〇〇年，石油已經先後在俄國、加拿大和印尼發現；一九八〇年，英國地質學家和鑽探人員又在伊朗發現了一處大油田。

第一口阿拉伯油井是加州標準石油公司在一九三五年春天開鑿的。因為只發現少量石油的痕跡，這口井不久便廢棄了。另外幾口油井也同樣令人失望。一九三八年三月，首次有了真正的重大發現。三年後，在東海岸西南方四十八公里的空曠沙漠中，又發現



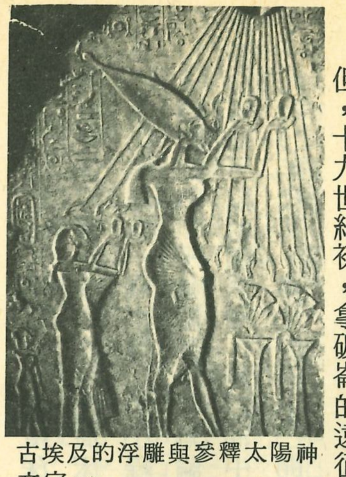
了一個更大的油田。地質學家繼續深入沙漠探勘，測繪地形，確定有希望的鑽井地點，利用試驗井採取深藏地下的古代海床上的沉積樣品。最後，一九四八年六月，在一個貝杜英部落民族稱為「眼水洞」的小綠洲附近，他們終於發現了嘉瓦油田。

這個新油田似乎無涯無際。無論石油工人在何處鑽井，都會發現石油。他們把這裏產的油稱為阿拉伯輕原油，是石油中的上品。而整個世界似乎對這種石油永不滿足。到了一九七〇年代初，嘉瓦油田上已開鑿了近一千口油井。




古代文字的研究，是一門趣味濃厚的科學。

衆所週知，世界古國的文字都始源於圖畫。這就是所謂象形文字。例如：畫一個圈表示「日」；半鈎爲「月」；或條波紋是「水」；一對彎角等於「羊」……等等。中國的古文（古篆）是這樣；埃及的古體字也是這樣。



古埃及的浮雕與參釋太陽神文字。

但，十九世紀初，拿破崙的遠征軍從埃及帶回不少碑刻拓本，雖然引起西方考古學家極大的興趣，却對於這些古文字，一字不識，尤其是其中一塊石碑——羅塞達碑（埃及名城之一，碑在該地出土），更無人懂得。

爲什麼會這樣呢？原來，這是文字的特點，也跟中國古代的甲骨、金文（鐘鼎）差不多。既有象形，也有形聲與會意的。當然，以圈圈代表



太陽，半鈎表示月亮之類的象形字體是不難懂的；可是，形聲就抽象了。比方說，古埃及人說到「離開」這個動詞，却只畫一間房子。爲什麼呢？理由是：當時「離開」與「房子」同音。這是形聲。又比方，「飲」字與「鳥」字同音，書寫起來，先畫一隻鳥，後面加上一個人將一指放入口中，才等於「飲」字。

情況這麼複雜，難怪西方學者對此有如盲人摸象了。有趣的是，當時一位年僅十七歲的鄉村少年向波昂，由於自幼對希臘、拉丁等古文研究得極有成績，他把這塊石碑拓本，反覆揣摩之後，終於參透其中奧秘，將全碑讀通，並且確定是古代埃及僧侶對法老托勒密五世的頌辭。他的報告在法蘭西學院提出後，立刻得到法王路易十八的鑽石金盒獎，從此聲名大噪，受到國際學術界推崇。

與此差不多同時，人們在中東底格里斯河兩岸的荒丘下，發掘到公元前七世紀最強大的亞述帝國的首都。在這個被埋葬了二千五百多年的古城市，人們除找到了無數稀世之珍的古文物之外，還發掘出一座全世界最早的圖書館。

這圖書館收藏的是什麼書呢？那全是一櫃櫃的泥版。但它們的確是古書。原來，美索不達米亞平原，一向是不產紙草的，而可供刻字的石頭也很少。因此，當時的人，就想出這個辦法：把泥土做成一些薄片，然後用一根小棒在上面刻出圖形，再把它晾乾或

燒製成泥版書。

但要在泥版上壓出圖形線條却較困難，但用一根方棒的直角，按壓起來，就方便得多了。因此，用這方法壓成的字體，都是楔形的短劃，所以，就叫「楔形」文字。

這些楔形文字，已經是採用拼音字母，比象形文字進步得多了。在一千七百年前，有此文化成就，實在驚人哩。

古碑及碑文上的圖形與獸形文字。

科學世界拾菁⑥ 神秘大自然

編著者／楚　佩　璋
發行人／陳　秋　琴
出版者／福將文化事業有限公司
地　址／台南市新興路533巷61弄8號
通訊處／台南郵政信箱921號
　　　　郵政劃撥帳戶／315906號
電　話／（062）619595
印刷者／宏玉印刷所

行政院新聞局局版台業字第２１６６號

中華民國71年11月出版　**特價65元**

（如有缺頁或裝訂錯誤，請寄回更換）

## 新書介紹

### 生物奧秘

您知道史前的鯊魚是什麼模樣?「魔鬼魚」吃些什麼?牠的形狀眞的像魔鬼那樣駭人嗎?究竟是雞生蛋，還是蛋生雞?萬年凍肉可以佐膳嗎?還有，將遺體冷藏是不是可以起死回生?

生物界的問題可眞是千奇百怪，無奇不有!

本書所進行的是對於奧秘生物界的有趣探討，看完本書，您不僅會對大自然歎爲觀止，更會對造物者發出由衷的禮讚呢!